



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

체육학 석사학위논문

학습방법에 따른 검도 입문자의
머리치기 기술의 학습효과 비교

2017년 7월

서울대학교 대학원

체육교육과

권 성 민

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구목적	6
3. 연구가설	7
4. 연구의 제한점	7
5. 용어의 정의	8
II. 이론적 배경	10
1. 운동학습의 개념	10
2. 연습방법	11
3. 전습법과 분습법에 대한 선행 연구	13
4. 검도 소개 및 검도의 특징	14
5. 기본동작(3동작 머리치기)	15
6. 연속동작(공간 치기)	16
7. 머리치기 동작 분석	17
III. 연구방법	19
1. 연구대상	19
1) 피험자 모집	22
2. 실험도구 및 측정방법	23
1) Opto Gait Analysis System	24
2) 머리치기 동작 타격정확도	25
3) 머리치기 동작 자세 측정	27
3. 실험 절차	28
4. 실험 설계	33

1) 머리치기 동작 교육 사전준비	33
2) 머리치기 동작 교육경과	34
3) 사전 반 편성 및 집단 구성	35
4) 반별 교육 내용	36
5. 자료 분석	45
IV. 연구결과	46
1. 머리치기 동작의 타격 정확도	48
2. 머리치기 동작의 수행 속도	50
3. 머리치기 동작의 자세 측정	53
4. 머리치기 동작 전체 결과 분석	54
V. 논의	58
VI. 결론 및 제언	61
1. 결론	61
2. 제언	62
1) 연구대상 측면	62
2) 연구과제 측면	62
3) 연구절차 측면	62
참고문헌	63
부록	65

표 목차

표 1. 호구 착용 시 까지 소요 개월	2
표 2. 머리치기 타격 사전 평가 점수	20
표 3. 머리치기 타격 사전 평가 순위	21
표 4. 실험지원모집 포스터	23
표 5. 측정장비 사진	23
표 6. 'OPTO GAIT'로 반응시간 측정	24
표 7. 머리치기 타격측정표(대한검도회 홈페이지 참조)	27
표 8. 실험에서 진행된 연습과제의 내용	29
표 9. 연습방법	30
표 10. 준비운동 및 본 통합교육	35
표 11. 마무리정리 및 토의	35
표 12. 사전 테스트 실시과정	36
표 13. 연습방법에 따른 반편성	36
표 14. 기본자세 전인원 합동학습	36
표 15. 전체 기본과정 제시 및 전습법	37
표 16. 전체 기본과정 제시 및 점진적 분습법	38
표 17. 전체 기본과정 제시 및 순수 분습법	38
표 18. 전습법 집단	39
표 19. 점진적 분습법 집단	39
표 20. 순수 분습법 집단	40
표 21. 전습법 집단	40
표 22. 점진적 분습법 집단	41
표 23. 순수 분습법 집단	41

표 24. 기본정리 학습후 분반하여 전습법	42
표 25. 점진적 분습법 집단	43
표 26. 순수 분습법 집단	43
표 27. 측정모습	44
표 28. 과제 자게에 대한 사전 및 사후 T-test	46
표 29. 자세, 속도, 타격정확도 상관분석	47
표 30. 자세에 따른 타격정확도 및 수행속도의 차이	47
표 31. 집단별 유효타격수 전체 평균	48
표 32. 타격 정확도	49
표 33. 머리치기 반응시간 분석표	50
표 34. 머리치기 타격시간	51
표 35. 머리치기 타격 점수 결과표	53
표 36. 머리치기 타격 점수표 분석	54
표 37. 기술 통계	55
표 38. 부분별 분산 분석	56
표 39. 부분별 전체 분석	57

그림 목차

그림 1. 수련체계	3
그림 2. 3동작 머리치기	16
그림 3. 연속동작 머리치기	17
그림 4. 반사마커	26
그림 5. 적외선 카메라	26
그림 6. QTM 전체모습	26
그림 7. 연구 TEST 요약	31
그림 8. Test 1, 2 방법	32

I. 서론

1. 연구의 필요성

검도는 죽도라는 고대의 검을 스포츠화하여 만든 죽도와 호구 등 기타장비를 착용하고 상대방의 정해진 부위를 빠르게 타격함으로써 승부를 겨루는 투기 스포츠이다.

하지만 검도를 오랫동안 수련해 왔던 수련자로서 검도는 투기 스포츠를 넘어 더 큰 의미인 도(道)로 다가온다. 검도를 수련하는 과정은 지루하고, 고되다. 그 이유는 스포츠적인 요소와 별개로 기본동작을 연습하면서 끊임없이 참고 견디는 정신수양이 필요하고, 경기를 하면서는 승패를 넘어 정정당당하게 겨루고 서로 간에 지켜야 하는 예절이 무엇보다도 중시되는 스포츠 중의 스포츠이기 때문이다. 그러나 이러한 많은 장점에도 불구하고 예의와 예절을 중시하는 면으로 인해 검도의 대중화는 아직 더딘 편이다.¹⁾

최근 유행하고 있는 이종격투기 등이 대중의 큰 사랑을 받고 스포츠로서 약진하고 있는 것과 비교하면, 검도의 부진은 조금 더 두드러진다고 할 수 있다. 현대 대중이 스포츠를 통해 얻고자 하는 것이 변화하고 있다는 것을 체감할 수 있는 대목이다. 인터넷 기반 세대들은 매우 신속하고 눈에 보이는 결과를 원하며, 단기간에 성취감을 느끼지 못할 때 쉽게 지루해 한다는 것은 여러 연구에서도 증명되고 있는 사실이다.²⁾ 타

1) 2015년 4월 20일 서울 연구원이 발표한 ‘서울 시민이 가장 좋아하는 생활체육 종목은?’ 인포그래픽스에 따르면 서울시내 생활체육 동호인 수는 2015년 3월 기준 66만명으로 2011년 말 35만명에서 86.1%나 증가했다. 종목별로는 축구(29.1%), 배드민턴(4.6%), 태권도(4.2%), 검도(2.7%)순이었다.

2) 최근 3년간 체육관이 가장 많이 늘어난 종목은 헬스장, 이종격투기, 크로스핏, 댄스 스포츠 등 최근 눈에 보이는 성과와 결과를 중시하는 경향이 강해지고 있다.

스포츠에 비해 습득 과정이 고되고 예와 도에 지나친 방점을 두고 있는 검도의 부진은 사실 예상치 못한 현상은 아닌 것이다.

실상 검도에서는 재미를 느끼는 경기를 하기까지의 과정이 너무 길고 험하다는 것은 간단한 설문조사로도 확인할 수 있었다. 다음 <표 1>은 서울 소재 9개 검도관에 입문자가 호구를 쓰기까지 소요된 기간을 전화 인터뷰로 조사한 자료이다(인터뷰 문항 맨 뒤 참고).

표 1. 호구 착용 시 까지 소요 개월

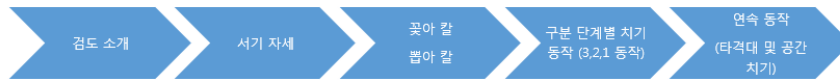
검도관	호구 착용 시 까지 소요 개월	평균
K검도관	3개월	2.7 개월
K검도관	2-3개월	
S검도관	3개월	
M검도관	3개월	
C검도관	2-3개월	
T검도관	3개월	
A검도관	3개월	
W검도관	2-3개월	
M검도관	2개월	

<표 1>에서 제시된 바와 같이 검도 입문자가 기본 동작을 마치고 호구를 쓰기³⁾까지 걸리는 시간은 대략적으로 2.7개월이 걸린다. 기본을 갖추기까지 상당히 많은 시간을 투자해야 하는 것을 확인할 수 있다.

바로 여기에 문제점이 있다. 동 기간 동안에는 모든 연령대의 입문자가 소위 기본기에 대한 끝없는 반복학습만이 진행되고 있다는 것도 문제

3) ‘호구를 쓴다’는 것은 상대편과 칼을 겨누어 대련하는 것을 연습하기 위한 ‘최소한의 준비’가 되었다는 것을 의미하며, 사실상 실제 격투 스포츠로서 대련을 할 수 있기까지는 이로부터 1개월 이상의 시간 더 소요된다.

점의 하나로 지적될 수 있다. 검도에 입문하게 되면 대부분의 도장에서 <그림 1>과 같은 수련체계를 거친다. <그림 1>에서 보는바와 같이 연속동작을 배우기까지 여러 단계가 필요하다는 것을 알 수 있다.



*머리/손목/허리 타격 올 상기 순서에 따라 계속 반복

그림 1. 수련체계

서울 소재 검도관에 등록한지 3개월이 되지 않은 성인 입문자를 대상으로 인터뷰를 실시한 결과, 단순하고 반복적인 기본동작을 오랫동안 학습하는데서 오는 지루함이 제일 힘든 요소로 작용하고 있는 것을 확인할 수 있다. 이런 요소는 성인 검도 입문자에게 검도를 오래 지속하지 못하게 되는 원인이 되기도 하였다. 지루한 기본동작의 지속은 입문자에게 검도란 무엇이고, 검도의 기쁨을 누리지도 못한 채 시작점에서 검도 수련을 중지하게 만드는 것이다.

그렇다면 이렇게 오랫동안 기본기를 숙달하게 되는 이유는 무엇인가? 대부분의 검도 도장에서는 남녀노소 불문하고 모든 타격 동작을 분절 동작으로 가르치는 것으로 수련을 시작한다. 머리타격이라고 한다면, ‘중단 자세, 상단자세, 머리타격자세, 다시 중단자세’라는 4가지 동작으로 구분하고, 한 동작 한 동작을 끊어서 학습하도록 한다. “각 동작은 수차례 반복되어야 정확한 자세와 타격의 정확성을 높일수 있다.” 또한 이러한 타격 동작을 머리, 손목, 허리 및 복합타격(손목 머리 등)까지 하나하나 학습하려고 하니 시간이 오래 걸리는 것이다. 문제는 이는 학습의 효율성을 저해하는 각종 요인이 통제 되지 않는 상태에서 단순하고 반복적인 연습만을 내용으로 했을 뿐만 아니라 학습의 성과를 극대화시켜주는 각종 심리학적인 연구 결과와 이론은 무시한 채 연습이 이루어지고 있다는 것이다. 수많은 심리학적인 연구결과로 연습은 복합적인 요소를 고려해

야 한다고 주장한다. 김종선(1997)도 “운동경기의 기능향상을 위한 학습뿐만 아니라 모든 학습에서 학습 성과를 극대화하기 위해서는 학습자, 과제, 지도자, 집단, 학습자와 지도자와의 상호작용 및 기타 외적인 영향 등 수많은 요인을 고려해야 한다고 언급한 바 있다.”

또한 반복이 자세의 정확성을 높인다는 가정과는 다르게, 오히려 성인 입문자에게 이런 긴 기간 동안의 기본동작만의 수련은 자세의 변형도 만들었다. 구분동작이 연속동작으로 진행됨에 있어 불연속적인 동작의 비효율성을 만든다는 것이다. 예를 들어 머리치기 동작에서 3단계 구분단계별 머리치기가 연속동작의 수행에 있어서 발동작과 치기 동작의 타이밍이 맞지 않는 모습과 발동작을 손이 따라가다가 순간적으로 오른손에 힘이 많이 들어가게 되어 일명 ‘장작패기’ 모양의 동작이 나타나게 되는 것이다.

스포츠로서의 검도의 부진과 기존 검도 학습법에 대한 의문이 있는 현 상황에서, 검도교육에 있어 보다 효율적인 학습지도를 모색해 보는 것은 자연스러운 행보라고 생각된다. 지금의 전반적인 검도학습법이 모든 타격동작을 분절동작으로 가르치는 것을 감안할 시, 그 대안으로 전습법을 고려해 볼 수 있을 것이라 생각된다.

학습지도란 교육목적을 달성하기 위해 구성한 학습내용을 지도과정에 따라 전개하는 학습의 방법과 기술을 말하는데 체육학습지도에는 학습유형에 따라 여러 가지 지도법이 있다. 그 중 지도자가 가장 어렵게 느끼는 부분 중 하나는 학습자에게 운동기술을 한 번에 전체적으로 가르칠 것인지 아니면 부분으로 나누어 가르칠 것인지를 결정하는 것이다. 운동학습 분야에서는 이러한 연습 방법을 전습법과 분습법으로 구분하고 있는데, 전습법은 학습자가 운동기술 과제를 한꺼번에 전체적으로 학습하는 방법이고, 분습법은 운동기술 요소를 몇 개의 하위단위로 나누어 학습하는 방법을 말한다(김선진, 2000).

김광석(2007)은 “전습법과 분습법을 통한 수영지도의 효율성 연구”에서 수영경험이 없는 초보자 40명을 대상으로 자유형 영법을 분습법과 전

습법 두 집단으로 나누어 학습방법을 비교 분석한 결과 분습법이 전습법보다 자유형 수영지도의 효율성이 더 우수하다고 하였다. 이것은 학습할 운동기술 경험이 없는 초보자의 경우 과제의 요구를 모두 처리하고 제어할 수 없기 때문에 전체 기술을 한꺼번에 연습하는 것이 오히려 학습에 지장을 초래할 수 있다는 것이다. 그리고 분습법은 학습자가 자기의 즉각적인 실력향상을 알 수 있기 때문에 그의 동기 수준이 높아질 수 있기 때문이다. 또한 단계별로 나누어 반복하는 사이에 기능동작에 대하여 생각할 수 있는 기회를 갖고 성취 의욕을 불러 일으켜 학습활동에 흥미를 가질 수 있는 것이다. 반면에 전습법을 통한 자유형 기능학습을 하는 대상자는 한꺼번에 전체기능을 연습하기 때문에 기능학습의 향상정도를 느끼기가 어렵고 지루함을 느낀다고 하였다.

하지만 김덕원 외 3인(2010)은 “전습법과 분습법이 접영 수행 학습에 미치는 영향”에서 수영을 체계적으로 학습한 경험이 전혀 없는 성인 여성 30명을 순수 분습법, 점진적 분습법, 전습법 집단으로 10명씩 할당하여 총 12회의 강습 후, 25m 접영 완주 기록과 접영 기능 평가 도구로 점수를 측정한 결과 전습법이 다른 두 학습형태보다 접영지도의 효율성이 더 우수한 것으로 나타났다. 또한 구교정(2007)은 “연습방법에 따른 골프 아이언샷 기술 습득의 효과 비교”에서 골프 경험이 없는 초보자들 34명을 대상으로 점진적 분습법과 전습법 각 17명씩 무선 배정 하고 5회의 교육을 하고 결과를 측정한 결과 전습법으로 연습한 결과가 더 나은 향상을 보였다. 이렇듯 다양한 종목에서 연구가 이루어지고 있는 실정이다.

하지만 상기 살펴본 바와 같이 現 검도 학습지도는 분습법적인 방법을 채택하고 있으나, 전습법으로 지도하였을 때의 그 효과 및 연습형태에 대한 연구가 다양하게 이루어지지 않고 있다. 그래서 검도 종목의 가장 으뜸이자 제일 기본이 되는 ‘머리치기’동작에 전체의 과정을 제시하여 가르치는 전습법적인 방법과 지금과 같은 점진적 분습법과 순수 분습법적인 방법을 비교하여 가장 효율적인 지도방법을 파악해 보고자 한다.

동시에 이 같은 연구는 검도를 조금 더 대중화하고 검도 입문자의 검도 수련의 효율적인 학습에 있어서 많은 도움을 줄 것으로 기대된다.

2. 연구목적

현재의 검도 학습지도에 있어 많은 지도자들이 전습법보다는 분습법으로 지도하는 것이 일반적인 학습방법이다. 선행연구들에서 보았듯이 과제의 복잡성이 높고 조직화 정도가 낮은 경우에는 분습법으로 연습하는 것이 효과적이라고 할 수 있으며, 반면에 운동기술과제가 복잡성이 낮고 조직화 정도가 높은 경우 전습법으로 연습하면 효과적인 결과를 볼 수 있다는 연구가 발표되고 있다. 하지만 검도 입문자들이 처음 배우게 되는 구분동작 훈련은 정확한 자세의 뜻을 알 수 있어서 좋지만 입문자들의 연속 동작 수행에 있어서 구분동작의 기억이 연결동작에 있어서 방해로 주고 타격 속도를 느리게 만든다. 또한 검도 입문자들에게 기본동작의 오랜 수련은 검도에 대한 흥미를 떨어뜨리게 만들고 진정한 검도를 맛보기 전에 검도 수련을 중지하게 만들기도 한다. 이런 현상을 보면서 검도기본동작의 효율적인 연습방법에 대해서 연구를 계획하게 되었다.

그 결과, 연구자가 정한 연구의 목적은 다음과 같다.

1. 검도 초기입문자의 머리치기 학습에 있어서 연습방법에 따른 효과의 차이를 우선적으로 확인한다.
2. 실험결과를 토대로 검도 초기입문자의 머리치기 학습에 있어서 효율적인 연습방법을 구상한다.
3. 검도 초기입문자들에게 검도지도의 효율적인 학습방법을 적용하여 결과적으로 검도대중화에 기여한다.

3. 연구가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구가설을 설정했다.

2. 검도 머리치기 기술의 타격정확도는 훈련 방법에 따라 유의한 차이를 보일 것이다.
2. 검도 머리치기 기술의 수행속도는 훈련 방법에 따라 유의한 차이를 보일 것이다.
3. 검도 머리치기 기술의 자세는 훈련 방법에 따라 유의한 차이를 보일 것이다.

4. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다.

첫째, 연구 대상자를 검도 고등학생 입문자에 한정시켰기 때문에 모든 연령 및 기술 수준에 따라 본 연구의 결과를 일반화시키는데 어려운 제한점을 가진다.

둘째, 소수의 인원 및 단기간에 이루어진 실험으로 이를 맹목적으로 일반화 시키는데 제한점을 가진다.

셋째, 연구 참여자 개개인이 가지고 있는 능력을 자세 사전 Test로 정확히 측정할 수 없고, 그날 상황마다 다른 심리적 요인을 통제하지 못하는 제한점을 가진다.

5. 용어의 정의

본 연구에서 사용되는 대표적인 용어들의 조작적 정의는 다음과 같다.

1) 전습법

전습법(Whole-task practice)은 운동기술 전체를 한번에 학습하는 방법을 말한다. 본 연구에서는 검도 머리치기의 전체 동작인 공간 머리 치기 동작으로 설정하였다. 발동작으로 거리를 맞추고 상대와의 공격거리가 되었을 때 큰 동작으로 격자부위를 타격하고 이어건기로 나가는 것을 하나의 머리치기 동작으로 보았다. 단, 존심은 타격 정확도와는 크게 연관이 없기에 신경 쓰지 않았다.

2) 점진적 분습법

분습법(progressive-task practice)은 운동기술을 구성하는 각각의 요소를 나누어 전체 운동기술 중에 첫 번째 요소와 두 번째 요소를 각각 연습한 후, 그 두 요소를 다시 연습하는 과정을 거쳐서 전체 기술을 습득해 나가는 방법이다. 본 연구에서는 과제를 총 4가지로 분류하여 서기 자세, 발동작, 치기동작, 연속동작으로 나누어 실시하였다. 점진적 분습법으로 12, 12, 123, 1234순으로 진행하였다. 이전의 동작과 점차적으로 연합하여 실시하였고, 현재 검도관에서 행해지는 방식으로 진행하였다.

3) 순수 분습법

순수 분습법(pure part-task practice)은 운동기술을 구성하는 각각의 요소를 나누어 전체 운동기술 중에 첫 번째 요소, 두 번째 요소, 세 번째 요소를 각각 연습한 후 마지막에 합쳐서 전체 기술을 습득해 나가는 방법이다. 본 연구에서는 과제를 총 4가지로 분류하여 서기 자세, 발동작, 치기동작, 연속동작으로 나누어 실시하였다. 점진적 분습법으로 1, 2, 3, 4 순으로 진행하였다.

4) 타격 정확성

검도에서는 ‘유효격자’란 말이 있다. 유효격자란 상대방과 경기에서 의미있는 승리를 얻기 위해 필수적으로 갖추어야 할 요소를 이야기하는 것이다. 즉, ‘죽도의 타격부로 격자부위를 충만한 기세와 적절한 자세로 강도있게 격자하되, 존심이 있어야 한다.’ 이런 유효격자의 의미에 맞춰 마지막 Test에 있어서 유효격자란 죽도의 격자부위로 호면의 유효타격 부위를 치는 것을 유효타격으로 보았다. 호면의 중심과 죽도의 중심 사이에 거리를 측정하기 위해 호면 4부분에 이퀄라이저를 부착하고 죽도의 선핵과 중핵에 이퀄라이저를 부착하여 중심간의 거리를 측정하였다. 이 거리가 10cm미만일 때 유효타격이라고 설정하였다.

5) 수행속도

검도는 과거에는 전쟁에서 상대를 죽이기 위한 수단으로 칼 싸움으로 얼마나 빠르게 나의 목숨을 지키고 나의 목적을 달성하기 위해서 순간적으로 온힘을 다해 상대를 타격하는 활동이다. 지금의 스포츠 현장에서도 신속함은 검도의 승패를 가르는 중요한 요소이다. 이 실험에서는 크게 1, 2차로 나눠 거리에 따른 수행속도를 측정하였다. 처음으로 ‘일족일도의 거리’(한보 들어가면 상대를 공격할 수 있는 거리. 한보 물러나면 상대의 공격을 확실하게 피할 수 있는 거리) 약 170Cm를 이격한 채 “빠” 부저 소리에 맞춰 중단세에서 한보 들어가서 머리치기 타격을 실시하였다. “빠” 부저 소리후 행동이 시작되고 인간타격대를 타격하기까지의 걸린 시간을 ‘타격까지의 시간’ 즉 ‘수행속도’라고 명명하였다. 또한, 교육기간이 짧기에 협응동작이 완성되기까지에 어려움이 있다고 보고 죽도의 중핵과 상대방의 중핵이 맞닿은 상태(이격거리 100Cm)에서 타격하기까지의 시간 또한 측정하였다. 이는 2차 수행속도라 정의하여 수행간의 세부적인 차이를 보기로 하였다.

II. 이론적 배경

본 연구는 검도 입문자의 머리치기 타격 학습시 전체과정의 제시가 타격 정확도에 미치는 영향을 규명하는데 목적이 있다. 이와 관련하여 운동학습의 개념과 연습방법, 검도 종목의 이해와 기본동작 및 연속 동작의 이해, 머리치기 동작분석 등을 살펴보고자한다.

1. 운동학습의 개념

인간은 태어나서 다양한 학습을 경험한다. 태어나서 기기부터 시작해서 손가락 잡는법까지 많은 동작들을 학습한다. 이러한 학습들로 인해 정상적인 삶을 살 수 있게 된다. 운동 분야에서도 마찬가지다. 운동을 처음부터 잘할 수는 없다. 마찬가지로 그 종목에 필요한 하나하나의 행동을 배워야 하고 훈련해야 하는 것이다. 이렇듯 운동학습은 연습이나 경험을 통하여 얻어지는 동작의 비교적 항구적인 변화과정이다(Schmidt,1988). 즉 학습이란 숙련된 행동을 할 수 있는 능력을 획득하는 과정으로, 직접 연습하거나 혹은 경험에 의해 일어나며, 직접적으로 관찰이 불가능하고, 숙련된 행동을 할 수 있는 능력이 비교적 영속적으로 변화하는 것을 의미한다(Schmidt & lee, 1999).

Oxendine(1968)은 운동학습이란 신체운동을 포함하는 행동의 변화 형태를 의미한다고 하며, 그것은 신체적 기술의 습득으로 간주된다고 주장하고 있다. 또한 Singer(1980)는 운동과제에 있어서 기술을 습득하는 것은 동작이 향상되고 그것이 한층 일관적으로 수행되는 것을 의미하며 반복연습을 통해서만 기술습득이 가능하다고 한다. 이와 같이 숙련된 행동의 학습으로서의 운동학습은 학자들에 의해 여러 측면에서 정의되어 왔으며 그 특성은 크게 네 가지 측면에서 기술할 수 있다.

첫째, 학습은 숙련된 행동을 나타낼 수 있는 능력을 획득하는 과정이다. 많은 경우 학습을 연습으로 인한 행동의 비교적 항구적인 변화로서 연습결과를 지칭하여 사용되고 있다. 그러나 학습은 연습을 통한 행동의 변화과정을 의미한다(Magill, 1989; Schmidt, 1988).

둘째, 학습은 연습이나 경험의 직접적인 결과이다. 이는 학습의 원인이 약물이나 자연적인 성숙, 또는 영양 등이 아님을 의미한다.

셋째, 학습은 현재의 수행수준으로는 직접적으로 측정할 수 없다. 즉, 학습의 발생과 학습의 정도는 직접적으로 관찰될 수 없으며 외형적 행동(수행)의 변화를 기초로 간접적으로 추론되는 것이다. 이와 같은 것은 체조의 동작들을 예로 들 수 있을 것이다.

넷째, 학습이란 숙련되고 비교적 영속적인 변화를 일으키는 것이다. 연습의 결과로 나타난 행동변화는 일시적인 것이 아니라 비교적 반영구적인 특성을 지닌다.

이러한 특성을 종합하면 운동학습이란 경험이나 연습에 의해 얻어지는 비교적 지속적이고 항구적인 운동행동의 변화과정으로 정의된다(Schmidt, 1988).

따라서 운동학습 연구의 궁극적인 목적은 효율적인 연습으로 영속적인 변화를 만들어내는 것에 그 목적이 있다.

2. 연습방법

연습이 영구적인 변화를 만드는 데는 매우 중요하다. 그렇기에 지도자는 무엇보다도 연습을 어떻게 구성하여 최대의 효과를 내는데 관심을 기울여야 한다. 연습 방법의 종류에는 여러 가지가 있다. 과제를 순차적으로 제시하는 구획연습, 과제를 무선적으로 제시하는 무선연습, 두 가지를 혼합시킨 혼합연습이 있고 연습시간과 휴식시간의 상대적 비율에 따

라 집중연습과 분산연습으로, 그리고 가르치는 기술 요소의 구분 정도에 따라 전습법과 분습법으로 구분할 수 있다. 지도자가 가장 어렵게 느끼는 부분 중에 하나는 학습자에게 운동기술을 전체동작을 한번에 가르칠 것인가 하는 점이다. 이러한 기준에 따라서 전습법과 분습법으로 구분할 수 있다(김선진, 2000).

전습법(Whole-task practice)은 학습 또는 연습하는 과제를 처음부터 전체를 일괄해서 연습하여 그것을 몇 회 되풀이하여 학습하는 방법이다. 전체적인 활동 또는 전체의 구성단위를 제시하여 지도하는 방법이며 주의 또는 수정할 필요가 생기는 경우에는 대개 몇 회인가를 구분지어 하도록 하는 것을 의미한다.

전습법은 동작 기술 전체를 하나의 단위로 하여 반복하는 연습방법으로 연습자가 습득 능력이 뛰어나거나 학습자의 연령이 높을수록 효과적인 방법으로 제시되고 있다(윤인호, 1982).

분습법(part-task practice)은 전체를 개개의 분절로 구분지어 각 분절을 연습하여 그것을 완성하고 마지막에 전체로서의 학습을 하는 방법이다. 분습법은 먼저 기술의 계열을 이루는 것을 목적으로 하여 기본적인 활동에 대한 완전한 분석을 하는 것부터 시작된다. 이때의 계열은 단순한 것부터 시작해서 점차 복잡한 것으로 진행되어 간다. 이것들은 학습자에게 개개의 경험으로 주어져 그것들이 어느 정도 습득되면 다시 결합되어 전체적인 활동으로서 통합되어 간다.

분습법은 다시 순수 분습법과 점진적 분습법으로 나누어진다. 순수 분습법은 분리된 동작의 요소별로 완전히 습득이 될 때까지 연습을 하는 방법이고, 점진적 분습법은 연습상황에서 이미 앞서 연습한 부분과 연습해야 할 다음요소를 합쳐서 연습해 가는 방법이다.

학습자가 습득해야 할 기술이 복잡할 때는 동작 기술의 독립된 부분을 분리하여 연습을 하되 연습 진행 순서에 따라 조직화하고 다음 부분들을 점진적으로 연결시키는 연습 방법인 점진적 분습법이 효과적이다(김현경 외, 2005).

한편 지속시간이 긴 계열기능의 연습법은 분습법이 효과적이다. 예를 들어 학습자는 일련의 동작을 연결시키는 체조선수나 연속해서 여러 번의 턴을 해야 하는 스키선수의 경우 일련의 동작을 적당한 순서로 조직화하는 것이 효과적이다. 하나의 부분 동작이 다음 부분 동작에 영향을 주지 않는 지속시간이 긴 계열 과제에 부분 전이가 가장 잘 일어난다. 즉 분습법은 각 부분들이 전체 기능과는 상당히 독립적인 과제에서 가장 효과적이라고 할 수 있다(정청희, 1996).

3. 전습법과 분습법에 대한 선행 연구

어떤 연습방법이 더 합리적이고, 효과적인 연습방법인지에 관해서는 종래부터 많은 연구가 이루어져 있다. 한기운(1984)은 “철봉 운동의 다리 걸고 돌기 방법에 있어 분습법이 더 효과적이라고 하였다.” 조은경(1989)은 “봉산탈춤의 5가지 춤사위 모두가 분습법에서 학습효과가 높았고 5가지 춤사위를 연결하여 봉산탈춤을 작품화한 전습법과 분습법의 학습효과 측정에서도 역시 분습법이 효과적이라도 보고하였다.” 전용섭(1990)은 “축구 기본 스킬에 관한 전습법과 분습법의 효과 연구에서 전습법 군은 인사이드 킥, 드리블에서 현저하게 증가된 반면 인스텝 킥은 매우 저조한 양상을 보였고 분습법군은 3가지 축구기본 스킬 모두가 현저하게 향상되었다고 하여 전습법은 보다 간단한 기능습득에 적합했고 분습법은 복잡한 기능에 가장 적합했다고 밝혔다.” 성창경(1994)은 “전습법과 분습법에 따른 마루 운동의 효과적인 학습방안“에서 뛰어날아 앞구르기, 물구나무서기, 손짚고 옆돌기, 손짚고 앞돌기의 4가지 동작을 연습시킨 후 전습법과 분습법의 학습방법을 상호 비교 분석한 결과 4가지 동작 모두에서 분습법이 전습법보다 효과적인 학습방법으로 나타났다고 하였다.

하지만 반면에 유계하(1983)는 “전습법과 분습법에 의한 농구학습의

효율적인 지도 연구”에서 체육교과의 학습지도 방법 중 전습법과 분습법과의 지도효과의 차이를 분석 평가하기 위하여 고등학교 1학년을 대상으로 운동기능의 차이를 비교 분석한 결과 농구기능 숙달에 있어 전습법이 분습법보다 현저한 발전을 했다고 하였다.

황영성(2006)은 “연습의 다양성에 따른 뇌성마비장애인 보치아 경기의 던지기 수행능력”에서 총 18명의 뇌성마비 장애인을 선정하여 전습법, 분습법, 혼합법 6명씩 총 3집단으로 구성하여 매주 1회씩 1개월간 교육을 한 후 마지막에 피험자에게 던지기 수행능력을 측정하였다. 그 결과 전습법>분습법, 혼합법(전습법, 분습법, 혼합법) 순으로 학습의 효과가 높은 것으로 나타났다.

일련의 선행연구들을 종합해보면 운동기술 과제가 복잡성이 낮고 조직화 정도가 높은 경우 전습법으로 연습하면 효과적인 결과를 가져오고, 과제의 복잡성이 높고 조직화 정도가 낮은 경우에는 분습법으로 연습하는 것이 효과적이라고 할 수 있다.

4. 검도 소개 및 검도의 특징

검도는 대한체육회 체육경기의 한 종목이다. 칼의 역학적 원리를 응용하여 겨루기를 행하며, 정해진 경기, 심판 규칙에 의해 승패를 가르는 격투기적 개인경기이다. 검도의 유래는 동네 아이들이 모여 나무막대기로 싸움놀이를 하던 것이 검도의 원형이다. 역사는 수만년전 우리나라에서 이루어진 봉희나 격검이 있다. 신라의 화랑도에게 있어 격검이 필수적인 수련과목 이었다고 한다. 그 근거는 바로 ‘본국검법’에 있다. 본국검법은 현존하는 세계최고의 것으로 정조 14년(1790년)에 간행된 무예도보통지에 수록되어 있다. 신라 화랑인 ‘황창랑’ 으로부터 기원된 세계 최고의 검법이다.

또한 검도에서는 정신수련을 중요시한다. 검도의 목적은 여러 가지가 있으나 그 중 신의를 지키는 것을 중시한다. 칼은 올바른 일을 위하여 쓰는 것이어야 하며 이를 활인검이라고 한다.

검도는 또한 좋은 전통이 있다. 바로 예의를 중시한다. 검도에서는 예의를 잃으면 오직 칼을 사용하는 투쟁만이 강조될 수 있으니 이를 경계하여야 된다고 말한다. 그래서 시합을 할 때는 총 4번의 인사는 필수적으로 한다. 상대와 승부를 겨루러 왔지만 전 시합을 마치고 나온 상대와 한번, 시합장에 들어가서 상대와 한번, 승부가 끝나고 나서 한번, 나가면서 다음 시합을 하는 선수와 한번 총 4번의 인사는 필수적으로 한다. 이럴 정도로 검도에서는 상대방과의 예의를 특히 중시한다. 그리고 또한 예의를 중시하는 만큼 자세도 중시한다. 바른 자세에서 바른 칼이 나온다는 생각을 하고 있다. 하지만 이런 문화이기에 자세를 신경 쓰느라 운동학습적인 면으로 비효율적인 학습이 진행된다고 생각했다.

5. 기본동작(3동작 머리치기)

머리치기는 제일 많이 수련하는 자세로서 머리치기에서 기타 손목, 허리 동작이 나오고 응용이 가장 많이 되는 동작이다. 그렇기 때문에 가장 중요하면서도 연습을 많이 하는 기본동작이다. 3동작 머리치기는 일련의 하나의 과정을 3단계로 나누어 치면서 기초를 배우고 자세를 점검하는 연습방법이다. 타격하였을 때 양주먹은 정중선을 벗어나지 않도록 하며 원주먹이 명치 높이 이상, 오른 주먹은 어깨 높이 보다 약간 아래 오도록 하여 칼 끝은 상대(거울 속의 자신)의 코에 오도록 한다. 유의점은 들어올릴 때는 왼 주먹으로 밀어올리듯이 하여 양주먹과 칼 끝이 정중선을 벗어나지 않도록 하며, 오른쪽 팔꿈치가 밖으로 벗어나지 않도록 한다. 또한 격자 순간에는 치고자 하는 목적 부위에 칼끝이 정확히 머물

도록 양주먹을 짜도록 해준다. 연습을 진행하며 스스로가 자세를 제대로 해야겠다는 마음으로 진행을 해야 한다. <그림 2>에 보여진 대로 일련의 머리치기 연속동작을 3가지 동작으로 구분하여 진행하는 기본 동작이다.

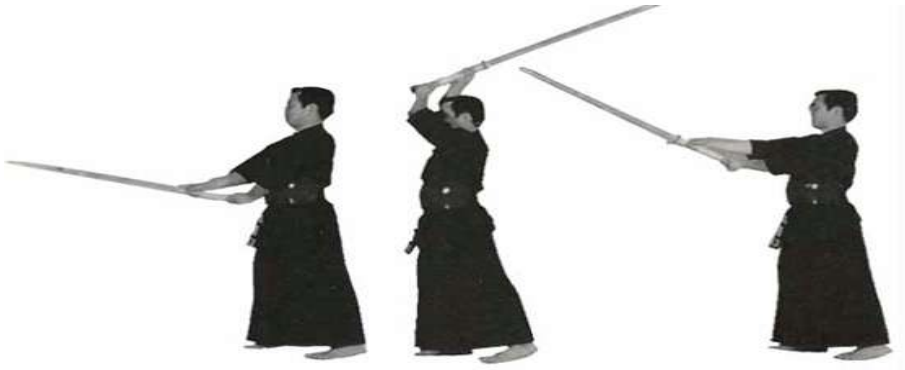


그림 2. 3동작 머리치기

6. 연속동작(공간 치기)

공간치기 동작에서는 많은 요소가 영향을 미친다. 발동작, 거리 맞추기, 치기 동작의 여러 가지 요소가 하나로 모여 공간치기를 만든다. 공간치기는 먼저 타격 지점을 선정하고 거리를 맞추는 작업부터 시작한다. 대부분 일족일도의 거리를 선정하고 한발을 밀어엮기로 나가 타격을 실시한다. 타격시 두손은 자신의 중앙선에 위치하고 발구름과 치기 동작은 동시에 진행된다. 타격부로 격자부위를 충만한 기세로 발구름과 동시에 타격이 실시가 되는 것이다. 자신의 키와 동일한 상대를 가정하고 타격시 오른손은 지면과 거의 수평이 되게 된다. 이 상황에서 격자와 동시에 오른발바닥으로 마루를 힘차게 굴러쭈고 동시에 왼발을 즉시 끌어 붙이면서 밀어엮기를 지속한다. 박차는 왼발은 상대를 향해 바르게 서서 박차야 하며 뒷꿈치가 오른 쪽으로 뒤틀리거나 뒤로 텅기는 발이 되지 않

도록 주의한다. 그리고 밀어엮기시 아랫배에 힘을 주고 약간 숙여지는 느낌으로 신속하게 이동한다. 이때 힘찬 기합과 존심이 있어야 한다. ‘존심’이란 격자를 한 후에 방심하지 말고 상대의 어떤 반격에도 대응할 수 있는 마음가짐과 몸가짐을 표현한다. 이런 일체의 연속동작은 검도를 가장 효율적으로 연습할 수 있는 방법이 된다. 공간치기가 잘 된다면 시합에서도 어떠한 다른 기술로도 응용이 되고, 자체만으로 활용도가 높다. 일련의 동작을 계속 연습함으로써 자연스러운 기본동작이 학습이 되고 연마가 된다. 이 동작이 전체의 동작인 것이다. <그림 3>에서 보여지는 대로 상대방을 타격하기 위해서 거리를 맞추고(발동작) 일족일도의 상태로(거리맞추기) 타격(치기동작)하는 과정이 연속동작이라고 할 수 있다.



그림 3. 연속동작 머리치기

7. 머리치기 동작 분석

민창기 외 3명(1995)은 “검도 머리치기 동작의 운동학적 연구”에서 공인 3단 이상의 숙련된 선수들의 검도 머리치기 패턴을 연구하였다. 타격 순간 오른팔의 각도는 지면과 거의 평행인 상태(80도-88도)에서 이루

어지는 것으로 나타났으며, 정면에서 분석하였을 경우 20-25도 정도 중심쪽으로 향하고 있음이 나타났다. 또한 타격 순간 무릎의 각도는 100-120도 정도를 유지하는 것으로 나타났으며, 보폭은 피험자마다 차이는 있었지만 115-130cm 정도를 유지하였다. 또한 임팩트 순간 오른발 끝의 위치는 지면에서 10cm 정도 위에서 이루어지는 것으로 나타났다. 기타 동작적인 특성을 분석을 하면서 제일 중요한 점으로 생각했던 것은 타격 순간의 발동작과 손동작의 조화이다. 어색한 모습을 보이는 이유는 바로 손동작과 발동작의 임팩트 순간이 맞지 않거나 할 때였다. 그렇기에 좋은 자세의 머리치기 동작에서 중요한 것은 발 구름 순간이 바로 손동작의 임팩트 순간과의 일치할 때이다. 이런 이론을 바탕으로 대한 검도회 홈페이지에 제시된 머리치기 정의대로 자세를 측정하였다.

Ⅲ. 연구방법

본 연구는 검도 입문자가 머리치기 동작을 학습함에 있어서 전습법과 점진적 분습법, 순수 분습법 중 어떤 연습구조가 머리치기 동작의 타격까지의 시간, 타격 정확도와 자세 등에 어떠한 영향을 미치는지 검증하는데 있다. 연구목적을 달성하기 위한 구체적인 절차로서 연구대상, 연구절차, 자료 분석 등의 순으로 제시하였다.

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 검도 입문자로 고등학교 3학년을 모집하였다. 학생과 성인의 과도기적 입장에 있는 고등학교 고학년들을 대상으로 유의미한 결과가 나온다면, 성인기에는 물론 학생들의 연습방법에도 좋은 영향을 줄 수 있는 연습방법을 확인할 수 있을 것이라는 가정 하에 생각되었다. 또한 고등학생 이후의 시기는 학습능력이 가장 뛰어나고 단기간에도 결과를 측정할 수 있으며, 검도 인구 중 많은 비중을 차지하고 있어 연습방법에 따른 효율이 가장 크고 효율적인 지도 방법 개발에 효과적으로 적용될 수 있다고 판단하였다.

각 연령별 체격과 체형이 비슷한 인원으로 검도를 학습한 경험이 전혀 없는 서울소재 S고등학생 11명을 연구 대상으로 선정하였다. 인원을 모집함에 있어 더 많은 피험자가 있었으면 좋았겠지만 우선 검도에 관심 있는 인원이 적었고, 한국 고등학교 특성상 운동을 자유롭게 할 수 있는 상황이 아니었다. 그러다보니 피험자 수에 대한 아쉬움은 있어 다음 연구에서는 피험자 수에 대한 문제를 보충하려고 한다.

다음으로, 본 실험은 연습방법 차이에 따른 ‘초기 입문자’들의 변화를 측정하기 것이기 때문에, 검도에 대한 사전지식 또는 학습경험이 없는

피험자를 모집하였다. 그리고 피험자들은 오직 자세만으로 사전 test를 실시하였다. 검도를 오랫동안 수련한 사범들의 의견을 통해 자세가 좋으면 당연히 타격정확도는 좋아지고, 속도는 단기간에는 느낄 수 있지만 결국은 그 속도란 것도 나중에 얻을 수 있다는 의견에 의해 사전 테스트는 자세측정만 하였다. 사전 평가점수는 <표 2>와 같다.

표 2. 머리치기 타격 사전 평가 점수

		민0	신0	유0	박0	김0	오0	김0	구0	장0	하0	양0
		윤	우	수	익	홍	찬	석	환	환	호	수
김 0 수 사 범 님	치 기	15	17	17	19	16	16	20	17	16	22	23
	발	4	4	7	7	5	4	8	6	5	7	8
	손	3	3	3	3	1	1	2	3	1	4	4
	총 점	22	24	27	29	22	21	30	26	22	33	35
박 0 현 사 범 님	치 기	14	16	19	16	18	14	20	18	15	22	22
	발	5	7	5	7	4	5	5	3	5	5	6
	손	1	2	2	5	2	2	3	4	2	4	5
	총 점	20	25	26	28	24	21	28	25	22	31	33
소 0 창 사 범 님	치 기	14	17	20	15	17	15	21	18	16	22	23
	발	6	7	5	7	4	5	5	3	5	6	6
	손	1	2	2	5	2	2	3	4	2	4	5
	총 점	21	26	27	27	23	22	29	25	23	32	34

초기 사전 테스트 성적순으로 전습법 집단, 점진적 분습법 집단, 순수 분습법 집단으로 4명, 4명, 3명씩 총 3그룹으로 할당하였다. 각 개인이 가지고 있는 기본능력이 다르기 때문에 처음 접해보는 자세를 사전 test 해 봄으로써 각 개인의 능력을 판단한 것이다. 사전 조사는 검도를 10년 이상 수련한 사범 3명이 학생들이 죽도를 잡고 공간치기 10회를 실시하는 자세 및 타격 안정도를 보고 머리치기 타격 측정표에 맞춰 평가하였다. 사범의 평가점수의 평균을 계산하여 수준별로 고르게 3가지 집단에 배분하였다. 체크항목의 신뢰도를 높이기 위해 머리치기 타격측정표는 사전과 사후 동일하게 평가하였다. 머리치기 타격 사전 평가 순위는 다음 <표 3>과 같다.

표 3. 머리치기 타격 사전 평가 순위(3개반에 순차배정)

순위	성함	사범 평가(평균)	집단 분류
1	양0수	34	전습법
2	하0호	32	점진적 분습법
3	김0석	29	순수 분습법
4	박0익	28	전습법
5	유0수	26.6	점진적 분습법
6	구0환	25.3	순수 분습법
7	신0우	24	전습법
8	김0홍	23	점진적 분습법
9	장0환	22.3	순수 분습법
10	오0찬	21.3	전습법
11	민0윤	21	점진적 분습법

<표 3>에서 보는 바와 같이 높은 평균 순서대로 3집단에 고루 분배함으로써 결과의 차이가 오직 연습방법에 따라서 차이가 있도록 실험 디자인하였다. 또한 사후 test 결과는 집단의 평균을 계산함으로써 3집단의 고른 분포를 설정하였다.

1) 피험자 모집

검도를 접해본 적이 없는 입문자들을 전습법, 순수 분습법, 점진적 분습법 집단으로 구분하여 각 연습구조에 따라 머리치기 동작 학습에 미치는 영향을 비교하여 분석을 계획하였다. 이러한 의문을 해결하기 위해서는 구체적인 몇 가지 준비가 필요하였다. 첫 번째로 검도 입문자를 모집하는 일이 가장 핵심적인 문제였다. 학생과 성인의 과도기적인 입장에 있는 고등학교 고학년들을 대상으로 데이터를 낼 수 있다면 성인과 학생 양쪽 모두에게 효과적인 영향을 줄 수 있는 데이터를 구할 수 있을 것이라 생각되었다. 결과 데이터가 고등학교 3학년이라도 성인 못지않은 안정된 데이터가 나온다면 성인이상의 학습자에게는 조금 더 속도감 있는 교육시스템(전습법형태의 연습)이 필요하다고 보았기 때문이다. 그래서 대상은 고등학교 3학년들을 대상으로 모집하였다. 모집 포스터는 부록에 제시하였다.

그 결과 서울 소재 S고등학교 3학년 11명이 신청을 하여 총 11명의 인원으로 검도교실이 구성되었다.

2. 실험도구 및 측정방법

<표 5>에 나타낸 것처럼 머리치기 동작의 수행속도, 머리치기 동작의 타격정확도, 머리치기 동작의 자세측정을 위해 각 요소측정에 맞는 장비를 사용하였다. 밑에 항목별로 세부사항을 설명하였다.

표 5. 측정장비 사진



1) Opto Gait Analysis System

검도 시합 현장에서 타격은 매우 중요하다. 얼마나 신속하게 타격을 하느냐에 따라 결과는 결정되고, 현실 검싸움에서는 삶과 죽음이 갈리는 것이다. 측정 장비는 <표 9>에서 나타낸 것과 같이 ‘OPTO GAIT’기구를 사용하여 측정하였다. 이 기구는 원래 보행 분석시 많이 쓰이는 기구로 선수 또는 상해 입은 사람들에게 보행을 분석하여 효과적인 방법을 알려주는 장치이다. 하지만 본 실험에서는 <표 6> 우측편 사진처럼 ‘빠’ 소리가 제시되고 죽도가 두 장비의 가운데를 검이 지나가는 동안까지의 시간을 측정하기 위해 즉, 반응시간(Reaction Time)만을 제대로 측정하기 위해 사용하여 반응시간을 소수점 4째 자리까지 면밀히 분석하였다.

표 6. ‘OPTO GAIT’ 로 반응시간 측정



또한, 검도 입문자들에게 교육의 효과를 세부적으로 측정하기 위해 2가지 실험설계를 하였다. 1번째는 ‘일족일도의 거리’에서 한발을 내딛어 거리를 맞추고 타격을 하는 방법으로 측정자의 죽도의 선형과 인간 타격

대의 선형을 맞추고 일족일도의 거리가 들어가 타격을 하는 것이다. 물론 이 타격을 효과적으로 하기 위해서는 발 운동을 효과적으로 실시해야 하고 거리감각이 추가로 필요하다. 2번째 실험은 시합시에 가장 많이 쓰이게 되는 작은머리치기 동작으로 종합적인 머리타격이지만 발운동의 동작을 줄이고 머리 타격만의 정확도 및 수행속도를 측정하기 위해 실시하였다. 즉, 2차는 1차보다 짧은 거리로 측정자의 중력과 상대방의 중력이 맞은 바로 타격이 가능한 100cm의 거리에서 얼마나 정확하게 신속하게 머리치기를 할 수 있는가를 확인하기 측정하였다. 서로 중력을 맞추고 “빠”소리에 타격을 실시하는 것이다. 2가지의 실험설계는 숙달된 정도에 따라 교육의 효과를 잘 확인할 수 있는 척도가 되리라 생각하였다.

2) 머리치기 동작 타격정확도

신속하게 반응하여 타격을 실시하였다고 해도 검도에서 중요한 것은 타격부위를 정확하게 가격하였는가? 이다. 그래서 시합현장에서는 주심 1명과 부심 2명의 심판들이 위치하여 타격정확도를 확인하여 오심을 방지한다. 그렇기 때문에 빠른 동작과 마찬가지로 검도에서 정확한 타격은 필수이다.

타격 정확도를 측정하기 위하여 Qualisys Track Manager (QTM, Sweden) 프로그램을 사용하였고, 주요장비인 반사마커와 적외선카메라 전체 윤곽사진은 <그림 4>, <그림 5>, <그림 6>에 제시하였다. 반사마커의 움직임이 정확하게 측정되어 죽도의 동선과 타격시 타격부위와의 거리를 정확히 측정할 수 있었다.



그림 4. 반사마커



그림 5. 적외선 카메라

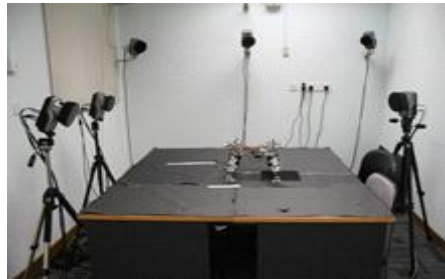


그림 6. QTM 전체모습

한편, 동작의 방향은 측정자의 진행 방향을 Y축, 진행 방향과 수직이고 지면과 평행인 축을 X축, 지면과 수직 방향을 Z축으로 설정하였다. 영상 녹화 중간에 수집되지 않은 자료들은 QTM프로그램의 복원작업을 거쳐 운동시간의 전 구간에서의 위치를 csv파일로 변환하여 저장하였다. 수집된 좌표 값들을 바탕으로 각 구간별 마커의 위치 및 시간 간격등의 정보를 엑셀(Excel, microsoft, USA)을 이용하여 산출하였다.

마커는 총 6개를 사용하였다. 먼저 호면 타격부위 4개의 꼭지점에 마커를 부착하고, 죽도의 선형과 중형에 마커 2개를 부착하였다. 타격순간 호면의 중심과 죽도의 중심간의 거리를 측정하여, 이 거리가 10cm미만으로 타격한 횟수를 유효 타격으로 설정하고 결과를 산출하였다. 10cm는 대한 검도회에서 규정하는 좌, 우측 머리의 타격범위를 고려하여 선정하였다.

3) 머리치기 동작 자세 측정

공정한 자세측정을 위해 검도를 20년 이상 수련한 김0수 사범님(대한검도회 공인 6단)과 10년 이상 수련한 검도 사범님 2명이 제시된 대한검도회 머리치기 측정기준에 맞춰 평가하였다. 자세 측정이 주관적으로 판단될 가능성이 많아서 항목 기준을 정하였다. 먼저 학생의 상태에 대한 기준점을 제시하였다. 사범님들에게 이 대상들은 약 2주 정도 교육을 받은 학생이라는 것을 설명하였다. 두 번째로 1-5점까지의 점수척도를 제시하고 각각의 항목에 대한 보충설명을 실시하였다. 세 번째로 사범님들께서 분명한 자신만의 채점기준 설정을 부탁드렸고 사전테스트 대비 사후평가에서는 수준향상을 반영해달라고 부탁을 했다. 채점기준 관련 김0수 사범님은 “소신에 따라 측정을 하였고 몇일간의 훈련으로 수준이 많이 향상된 학생도 있었다. 하지만 자세 측정이 주관적인 면이 있어 사범들과의 기준이 달랐던 면도 있었다”고 언급하였다. 다른 사범들 또한 측정자마다의 기준이 다른 면을 인정하였다. 또한, 신뢰성을 확보하기 위한 방법으로 캠코더 촬영을 실시하였다. 측정항목이 많은 관계로 10번의 타격으로 그 전체 자세 점수를 채점하기가 어려울 수 있어 추후 2차 점검을 위해 캠코더로 녹화를 실시하였다. 한편, 결과계산은 채점자 3명의 평균을 내어서 결과를 산출하기로 하였다. 측정표는 <표 7>에서 보는 바와 같다.

표 7. 머리치기 타격측정표(대한검도회 홈페이지 참조)

번 호	측 정	점수(0~5)
		0 1 2 3 4 5
	타격대와 일족일도의 거리를 유지하고 있는가?	
치 기	양주먹은 몸의 정중선을 벗어나지 않았는가?	
동 작	등줄기는 바르게 되었는가?	
	드는것과 치는 것이 한박자가 되었는가?	

	양 어깨에 힘이 들어가지 않았는가?
	오른쪽 팔꿈치가 밖으로 이탈하지 않았는가?
	양발의 발가락 끝은 바르게 타격대를 향했는가?
	치고난뒤 왼발을 신속히 끌어 붙였는가?
	치고난뒤 즉시 영손의 힘을 빼어 그 자세를 유지하고 앞으로 나갔는가?
다 리	이동시 마루와 스치듯이 움직이며, 뒷발의 발꿈치가 마루에 닿지 않는가?
동 작	이동시 왼발을 바로 당기는가?
	양 발이 11자를 유지하며 이동하는가?
손동작	원주먹의 위치는 배꼽앞에 한주먹 나와 있는가?
	양 팔꿈치는 굽혀져 있어야 하며 자연스럽게 늘어뜨려 양팔꿈치가 옆으로 튀어 나오지 않는가?
총 점(70점 만점)	

3. 실험 절차

본 연구에서는 ‘머리치기’ 타격 능력을 실험 과제로 선정하였다. ‘머리치기’는 검도의 기본이 되는 중요한 동작으로 가장 효과적으로 상대를 제압할 수 있는 기술이다. 그리고 머리치기 동작만 수련이 잘 되어 있으면 손목 및 연속동작도 손쉽게 가능하기에 제일 중요한 동작인 머리치기로 과제를 선정하였다. 일선 검도 도장에서도 상기 사항을 고려해서 머리치기를 제일 먼저 지도한다.

실험 과제의 학습을 위하여 4가지 연습과제를 선택하였다. 과제는 1. 서기자세, 2.발동작, 3.치기동작, 4.연속동작으로 구성하였다. 과제1에서는 먼저 검도라는 운동에 대해서 소개하는 시간을 가졌다. 검도의 기본 역사와 검도의 장비에 대해서 이해하는 시간을 가지고 죽도 잡는법에 대해

서 배운다. 그 후 꽃아칼, 뽑아칼 자세를 배우고 마지막으로 서기 자세의 뜻과 자세에 대해서 배운다. 그렇게 검도에 입문해서 제일 먼저 배우는 자세동작에 대해서 숙지를 한다.

2번째 과제는 발동작이다. 상대방과의 거리를 재고, 치기동작에 있어서 바탕이 되는 동작이다. 첫 번째로 발 간격 교육 및 전후 위치 이동 연습을 실시한다. 죽도는 허리에 파지하여 이동시 영향이 덜 갈 수 있게 만든다. 그리고 좌우 위치 이동 연습, 좌우 대각선 위치이동 연습 8개 동작, 16개 동작 순으로 차츰 발동작 습득을 진행해 나간다. 발동작이 숙련이 될수록 허리에 파지한 죽도에서 중단세로 변형해 가면서 교육을 진행한다.

3번째 과제는 3단계 구분동작이다. 치기동작을 3단계로 구분하여 가르치는 동작으로 검도입문하고 10일에서 2주일 정도면 시작을 하게 된다. 치기동작의 숙달과 구분동작이 연속동작에 미치는 영향을 보기 위해 치기 동작은 다른 과제보다 조금 더 길게 설정하였다.

4번째 과제는 연속동작이다. 공간 머리치기를 연습하면서 자세를 교정하는데 목적이 있다. 기타 머리치기 측정에 맞는 머리치기 동작을 교육하고 과제별로 학습을 진행할 때 필요한 피드백은 즉시 주어 바른 자세가 어떤 자세인지 숙지할 수 있게 하였다. 각 연습 과제는 <표 8>에 나타냈다.

표 8. 실험에서 진행된 연습과제의 내용

파트	연습 과제 내용
검도소개 및 서기자세	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 검도 소개(역사, 장비 등) ▪ 죽도 파지 ▪ 꽃아칼, 뽑아칼 ▪ 서기 자세(상단세, 중단세, 하단세)
발 동작	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 발 간격 교육 및 전후 위치 이동 연습 (죽도 허리에 파지)

	<ul style="list-style-type: none"> 좌우 위치 이동 연습 좌, 우 대각선(45도) 위치이동 연습 후면 좌, 우 대각선(45도) 위치이동 연습 8개 동작 위치이동 연습 16개 동작 위치이동 연습
치기 동작	3단계 구분동작 2. 2단계 구분동작
연속 동작	구분없이 연속동작
평가	<ul style="list-style-type: none"> 인간 타격대 타격간 3가지 요소 측정 (제시 : 최대한 신속하고 정확히 타격대의 머리를 치세요!) 타격까지 수행속도, 타격 정확도, 자세 체크예정

<표 9>는 연습방법을 나타낸 것이며 순수 분습법 집단은 1과제, 2과제, 3과제, 4과제를 각각으로 조직하고, 점진적 분습법 집단은 1과제, 1·2과제, 1·2·3과제, 1·2·3·4과제를 순차적으로 조직하였다. 마지막으로 전습법 집단은 기본 서기자세를 포함하여 4과제인 전방위 요소를 다 합친 공간 머리치기 동작을 4회 교육 동안 연습하도록 설정하였다.

표 9. 연습방법

	단 위 기 간				
	1회	2회	3회	4회	평가
순 수 분습법	1·2	2	3	4	타격대치기
점진적 분습법	1·2	1·2	1·2·3	1·2·3·4	타격대치기
전습법	1·4	4	4	4	타격대치기

수업은 1회당에 90분씩 총 4회를 실시하며 매시 수업은 준비체조 10분, 강습 70분(통합학습 10분포함), 10분 마무리 스트레칭을 실시하였다. 연습기간 동안에 연습과제 이외에 이와 관련된 어떤 동작도 연습시키지 않았으며, 연습 전후에 어떤 형태의 근력 운동도 시키지 않았다. 그리고 마지막 5회 때 인간 타격대 1, 2차 테스트 각 5회씩 총10회를 타격하는 것으로 측정을 실시하였다. 본 연습방법은 <그림 7>에 나타냈다.

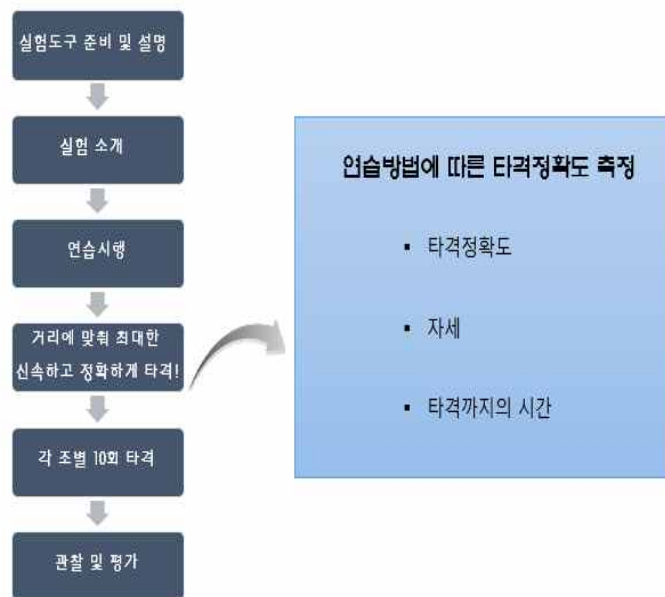


그림 7. 연구 TEST 요약

<그림 8>에 나타낸 것처럼 마지막 수업 5회 때 측정을 실시하였다. 측정도구는 타격 수행속도, 타격 정확도 측정기 및 검도 자세 교본에 제시된 머리치기 동작에 대한 점수표를 보고 작성한 측정표로 평가하였다. 다른 지시사항은 배제한 채 “거리에 맞춰 최대한 신속하고 정확히 타격

대의 머리를 치세요”라는 지시를 주었다. 이는 실제 검도 경기 상황에서 제일 필요한 상황을 제시해준 것이다. 상대방이 움직이기 전에 재빠르게 기회를 포착하고, 신속하게 유효격자를 치는 것이 검도에서 득점을 할 수 있는 기회이기 때문이다. 이 지시에 맞춰 피험자는 “빠” 소리에 맞춰 수행을 실시. 인간 타격대를 거리가 다르게(170cm, 100cm) 각각 5번씩 개인별 총 10회씩 타격하면서 3가지 항목(타격정확도, 타격속도, 자세)을 측정하였다. 실전상황을 가정하여 타격대는 물체가 아닌 직접 사람이 호구를 쓴 인간타격대로 변경하여 실험을 진행하였다.

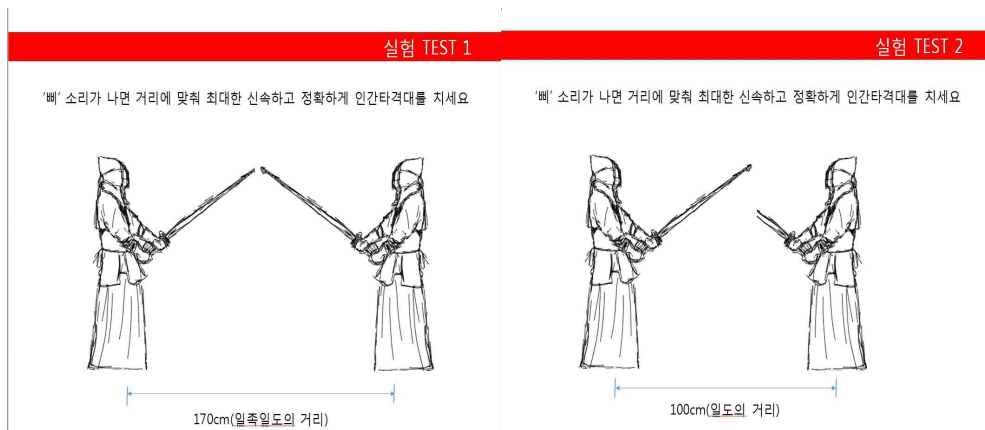


그림 8 . Test 1, 2 방법

4. 실험설계

1) 머리치기 동작 교육 사전준비

이후 2015년 7월부터 모집된 검도교실 학생들과 함께 2주간 총 5회(각 1시간 30분)의 프로그램을 운영하였다. 도장에 입문해서 호구를 쓰기까지 약 2. 7개월이 소요되는데 그 과정중 기본기 동작과 머리치기 학습시간을 산출한 결과 2주일 정도로 산출되었다. 체육을 좋아하고 잘하는 학생들이기에 2주일의 분량을 1회 수업당 시간을 늘려 1시간 30분이면 1주일의 학습시간에도 머리치기가 가능할 것이라 판단하였다. 기간에 대한 관련 논문을 찾아본 결과, 황영성(2006)은 “연습의 다양성에 따른 뇌성마비장애인 보치아 경기의 던지기 수행능력”에서 총 18명의 뇌성마비 장애인을 선정하여 연습방법에 따라 3집단으로 구성하여 매주 1회씩 1개월간(총4회)교육을 하였을 때 학습의 효과를 비교할 수 있었던 논문 등이 있었다. 그래서 이 정도의 교육이라면 효과를 볼 수 있을 것이라 산출하였다. 그래서 4일간의 교육계획 및 마지막 5일날 평가에 맞춰 교육내용을 구성하였고 진행하였다. <부록 4>은 실행계획을 나타낸 것이다

추가적으로 검도교실 운영과 관련해 정보제공과 의사소통의 수단으로 활용하기 위한 카카오톡 방을 <표 11>과 같이 개설하였다. 요즘 고등학교 학생들은 모두 스마트폰을 가지고 있어 접근성이 좋고, 다양한 형태의 정보를 접하기 쉽도록 한다는 장점이 있었다. 각종 공지사항 안내, 정보교환 등의 목적으로 적극 활용하였다.

2) 머리치기 동작 교육경과

2015년 7월 13일부터 첫 교육을 시작하였다. 검도 교실은 방과 후 수업이 종료되고 학교 체육관에서 진행하였다. 준비된 운동복에 죽도 1개씩 지급하여 교육을 시작하였다. 수업 시간은 1시간 30분으로 준비운동 10분, 본 운동 1시간 10분, 마무리 정리운동 및 토의 10분으로 편성 진행하였다. 또한 검도를 1년 이상 수련한 숙달된 조교를 활용하여 학생들의 실력향상을 도모하고 대기 시간을 최소화시켰다. 교육진행 과정은 다음 <표 10>와 <표 11>에 나타냈다.

표 10. 준비운동 및 본 통합교육



표 11. 마무리정리 및 토의



3) 사전 반 편성 및 집단 구성

각 개인이 가지고 있는 능력을 판단하기 위하여 사전 조사를 실시하였다. 사전조사는 죽도를 잡고 본인의 키와 동일한 상대방이 있다고 가정하고 아무 조건도 없이 공간 머리치기를 지시하였다. 이 과정은 <표 12>, <표 13>, <표 14>에 나타났다. 공간치기를 15번정도 연습을 하고 사전테스트를 실시하였다. 사범님은 검도를 20년이상 한 사범님과 10년 이상 수련한 사범님 2분, 총 3분이서 머리치기 채점표에 맞춰 채점을 실시하였다. 3분의 평가점수의 평균을 내어 점수순 총 3개의 집단으로 구분하였다. 추후 측정 데이터의 형평성을 위해서 모든 집단에 잘하는 학생, 못하는 학생이 분포되지 않도록 고루 분포될 수 있도록 반편성을 실시한 것이다. 또한, 반편성 실시 후 전습법, 점진적 분습법, 순수 분습법이라는 용어를 사용, 학생들이 실력이 아닌 연습방법에 따른 반편성이라는 것을 인지시켜 주었다.

표 12. 사전 테스트 실시과정



표 13. 연습방법에 따른 반편성



표 14. 기본자세 전인원 합동학습



4) 반별 교육 내용

◆ 7월 13일(1일차) : 1일차는 사전 테스트 후 전 학생들을 대상으로 검도 소개 및 서기자세를 가르쳐주었다. 검도의 기본을 알지 못하고 서는 실험이 진행이 되지 않기에 간단하게 제시하였다. 검도의 역사와 장비 설명에서부터 시작하여 죽도 파지법, 서기 자세 등 기본적인 모든 부분에 대해서 가르쳐 주었다.

전습법 집단은 <표 15>과 같이 기본자세를 공통으로 습득하고 바로 전 과정의 제시 동작인 연속동작을 실시하였다. 물론 부족한 부분이 있기에 자세를 교정해 주면서 실시하였다.

표 15. 전체 기본과정 제시 및 전습법



점진적 분습법 집단은 <표 16>과 같이 기본자세를 공통으로 습득하고 발동작을 실시하였다. 발동작은 손동작이 되기 전 가장 기본 중 기본으로서 발운용은 검도 움직임의 바탕이기에 중요성이 크다. 1일차 주제 학습으로 발동작을 실시하였다.

표 16. 전체 기본과정 제시 및 점진적 분습법



순수 분습법 집단은 <표 17> 같이 기본자세를 공통으로 습득하고 마찬가지로 발동작을 실시하였다. 순수 분습법은 각 부분별 발동작 후 손동작 순으로 교육이 계획하였다.

표 17. 전체 기본과정 제시 및 순수 분습법



◆ 7월 14일(2일차) : 2일차는 준비운동을 실시 후 각 반별로 주제학습을 바로 실시하였다. 전습법 집단은 공간치기, 점진적 분습법 집단은 전날 학습한 기본자세 복습 후 발동작, 순수 분습법 집단은 전날 복습 후 발동작 및 손동작을 연계하여 실시하였다.

은 <표 18>과 같이 전날 배웠던 것을 복습하고 바로 연속동작인 공간치기를 실시하였다. 공간치기를 실시하면서 부족한 부분에 대해서 계속적으로 수정을 실시하였다. 더불어 이어걸기 동작을 가르쳐 줌으로서 발움직임이 더욱 원활하게 될 수 있도록 하였다.

표 18. 전습법 집단



점진적 분습법 집단은 <표 19>과 같이 전날 배웠던 교육을 복습하고 발동작 운동을 계속적으로 복습하고 이동 머리치기 동작에 대한 소개를 실시하였다.

표 19. 점진적 분습법



순수 분습법 집단은 <표 20>와 같이 전날 배웠던 교육을 복습하고 발동작에 이어 손동작을 습득하였다. 하지만 순수 분습법 교육 방법에 맞춰 손동작과 발동작은 구분하여 가르쳤다. 2일차에는 제자리에서 손동작만 실시하면서 계속적으로 자세를 체크하였다.

표 20. 순수 분습법 집단



◆ 7월 16일(3일차) : 3일차도 2일차와 동일하게 준비운동을 실시 후 각 반별로 주제학습을 바로 실시하였다. 전습법 집단은 공간치기, 점진적 분습법 집단은 전날 학습한 기본자세 복습 후 3동작 치기, 순수 분습법 집단은 전날 복습 후 이어연기 동작을 실시하였다.

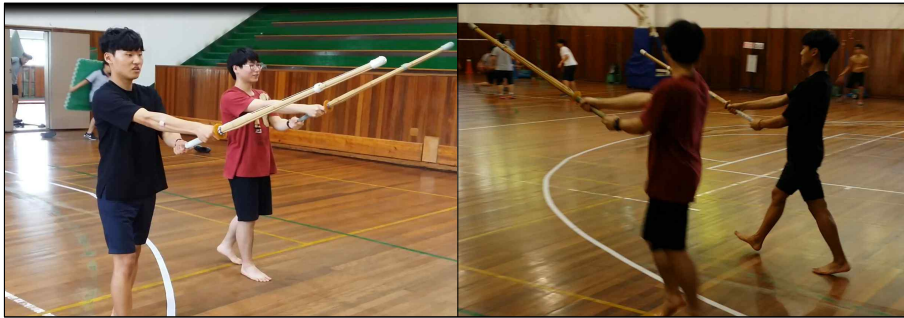
전습법 집단은 <표 21>과 같이 계속적으로 공간치기를 진행하면서 부족한 부분을 채워 나가고 있다. 전날 문제 사항으로 제기되었던 발구름 동작에 대해 자세한 이해를 돕기 위해 시범 및 원리를 이해시키는 시간을 가졌다.

표 21. 전습법 집단



점진적 분습법 집단은 <표 22>와 같이 차근차근히 진도표에 맞춰 복습 후 과제를 진행하였다. 치기동작 진행으로 3동작 머리치기를 실습하고 2동작 머리치기도 실습하였다.

표 22. 점진적 분습법 집단



순수 분습법 집단은 <표 23>과 같이 전날 복습 후 제자리 머리치기를 실시하였다, 그 후 발동작으로 이어연기 동작을 계속적으로 실시하였다. 중간중간 자세를 체크하면서 기본을 충실하게 연습할 수 있는 환경을 제시하였다.

표 23. 순수 분습법 집단



◆ 7월 17일(4일차) : 마지막 연습으로 준비운동 및 기본정리 학습 후 각 반별로 주제학습을 바로 실시하였다. 전습법 집단은 공간치기, 점진적 분습법 집단은 전날 학습한 3동작 치기 후 공간치기 연습, 순수 분습법 집단은 3동작 머리치기 및 공간치기를 실시하였다.

전습법 집단은 <표 24>과 같이 머리치기 동작을 전체적으로 설명해주면서 나눠서 머리 들기, 이어연기하면서 타격 등 부분적인 원리를 설명해주면서 자세를 교정하였다.

표 24. 기본정리 학습 후 분반하여 전습법



점진적 분습법 집단은 <표 25>과 같이 계속적으로 학습하여 1동작 머리치기 및 공간치기를 실시하였다. 점진적 분습법 집단은 전 과정을 차례대로 자세히 설명하면서 학습하였다.

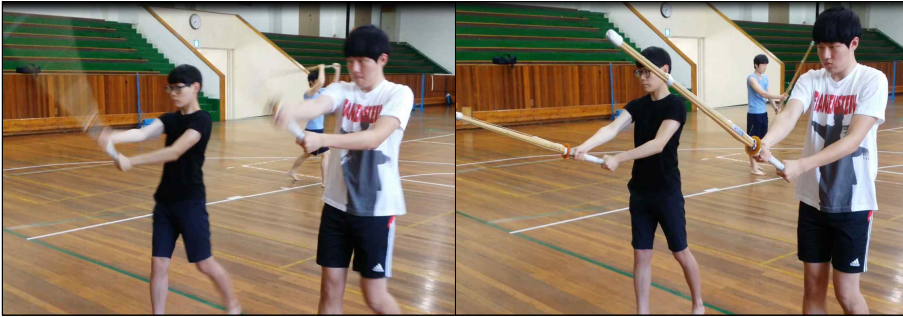
표 25. 점진적 분습법 집단



순수 분습법 집단은 <표 26>과 같이 전날에 대한 복습 실시 및 마지막 학습으로 배웠던 자세들을 총체적으로 연결해 주는 시간을 가졌다.

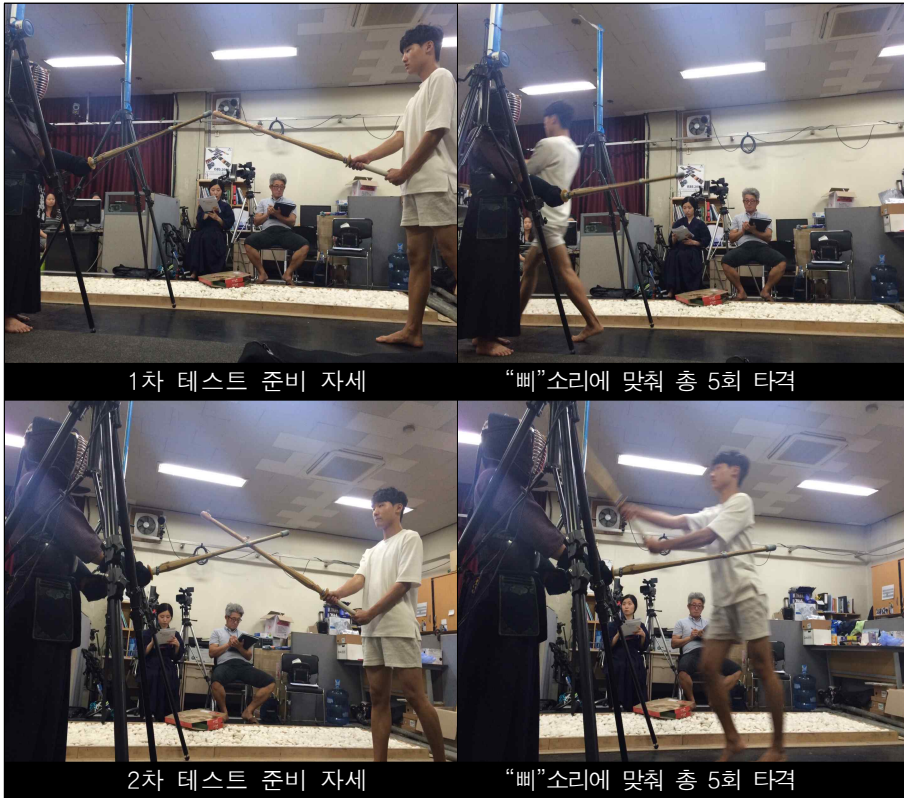
손과 발을 따로 학습하였던 부분은 함께 연결해 줌으로써 전체적인 동작이 나올 수 있도록 과제를 제시하였다. 각 부분별로 학습을 하던 것에서 전체적인 동작으로 이어주는 것을 4일차의 목표로 잡고 진행하였다.

표 26. 순수 분습법 집단



◆ 7월 19일(측정) : 측정은 실제 검도 시합 현장과 가장 비슷하게 설정하였다. 다른 지시사항은 배제한 채 “거리에 맞춰 최대한 신속하고 정확히 타격대의 머리를 치세요”라는 지시를 주었다. 이는 실제 검도 경기 상황에서 제일 필요한 상황을 제시해준 것이다. 상대방이 움직이기 전에 재빠르게 기회를 포착하고, 신속하게 유효격자를 치는 것이 검도에서 득점을 할 수 있는 기회이기 때문이다. 이 지시에 맞춰 피험자는 “빠” 소리에 맞춰 수행을 실시. 인간 타격대를 10회씩 거리가 다르게(170, 100CM) 각각 타격하면서 3가지 항목을 평가하였다. 실전상황을 가정하여 타격대는 물체가 아닌 직접 사람이 호구를 쓴 인간타격대로 변경하여 실험을 진행하였다. 본 과정을 <표 27>에 나타냈다.

표 27. 측정모습



5. 자료분석

본 연구는 연습방법에 따른 검도 머리치기 동작의 차이를 비교하기 위하여 유효 타격수, 타격까지의 시간, 자세의 측정 데이터를 컴퓨터에 입력시킨 후 SPSS 23.0 프로그램을 이용하여 세 집단의 독립적인 조작에 따라 종속변인이 어떻게 달라지는지 비교·분석하였다.

연습방법의 차이 변화에 대한 분석을 위하여 일원변량분석(one-way analysis of variance; one-way ANOVA)을 실시하였으며, 이 때 통계적 유의 수준은 .05로 하였다. 연습 방법에 따른 집단간 학습효과를 알아보기 위한 사후단계에서는 LSD검정을 실시하였다.

IV. 연구결과

검도를 체계적으로 학습한 경험이 없는 연구 대상자들을 중심으로 전습법, 점진적 분습법, 순수 분습법으로 구분하여 각 연습방법에 따라 머리치기 동작 학습에 미치는 영향을 비교하여 분석하였다. 한편, 사전검사에서는 모든 집단에서 유의한 수준의 기술수행이 어려워 전 분야에 대한 측정은 실시하지는 않고 검도수행의 가장기본이자 실력향상의 척도가 되는 자세로서만 선 평가를 실시하여 자세 점수대로 반 편성을 실시하였다. 이는, 검도를 오랫동안 수련한 사범들의 의견을 통해 자세가 좋으면 당연히 타격정확도는 좋아지고, 속도는 단기간에는 느낄 수 있지만 결국은 그 속도란 것도 나중에 얻을 수 있다는 의견에 의해 자세측정만 하게 된 것이다. 결국 자세가 타격정확도 및 속도의 잣대가 된다고 판단해서 실험을 하였는데 결과적으로도 자세가 좋은 인원이 타격정확도가 좋음을 사전·사후 T-test를 통해 확인할 수 있었다. 먼저 사전·사후 결과의 영향을 확인하기 위해 T-test 분석을 실시한 결과를 <표 28>에 나타내었다.

표 28. 과제 자세에 대한 사전 및 사후 T-test

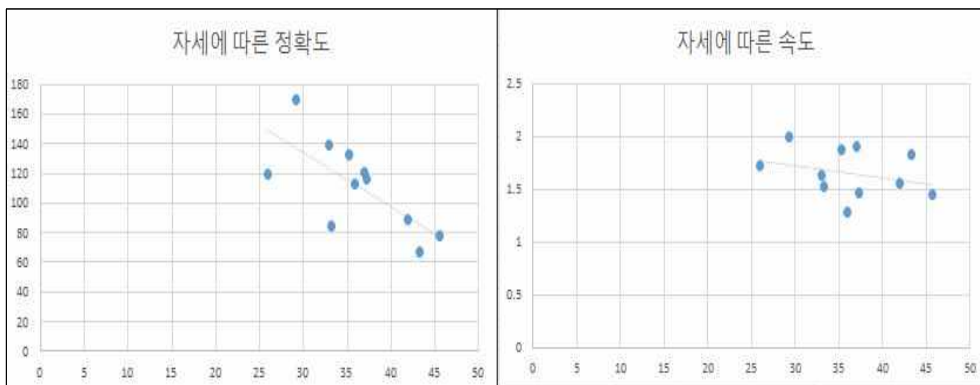
부 분	기술 통계				대응표본 검정(사전-사후 대응)		
	분야	N	평균	표준 편차	평균	t	유의확률
자 세	전습법 사전	4	27.08	5.36	-14.67	-13.17	0.001
	전습법 사후	4	41.75	4.12			
	점진분습법 사전	4	25.33	4.78	-6.67	-5.81	0.010
	점진분습법 사후	4	32	5.25			
	순수 분습법 사전	3	26.00	3.38	-8.44	-6.2	.0250
	순수 분습법 사후	3	34.44	2.22			

다음 T-test 통해 자세의 차이가 정확도 및 속도에 미치는 영향을 확인해 본 결과는 다음과 같다. 속도 같은 경우 전문가들의 의견대로 유의미한 차이는 나타나지는 않았지만 추후 자세가 속도에 영향을 미칠 것을 짐작할 수 있었다. 결과는 밑 <표 29>, <표 30>에 제시하였다.

표 29. 자세, 속도, 타격정확도 상관분석

종 목		상관 계수		
		자세	타격속도	타격정확도
자세	상관계수	1	-.30	-.71
	유의확률		-.37	0.01(유의)
	N	11	11	11
수행 속도	상관계수	-.30	1	.45
	유의확률	.37		.17
	N	11	11	11
타격 정확도	상관계수	-.71	.45	1
	유의확률	0.01(유의)	.17	
	N	11	11	11

표 30. 자세에 따른 타격정확도 및 수행속도의 차이



또한 교육진행 후 측정시 모든 집단에 동일한 조건에서 수행된 사후 검사를 통해 측정된 데이터를 대상으로 통계분석을 실시하였다. 모두 3가지 부분에서의 데이터를 측정하였다.

1. 머리치기 동작의 타격 정확도

머리치기 동작의 타격정확도는 이 실험에서 보고자 하는 가장 중요한 데이터라고 할 수 있다. 검도에서 이야기하는 ‘유효격자란 타격부로 격자부위를 신속하고 적법한 자세로 타격하는 것을 의미한다’는 정의와 같이 아무리 빠른 속도로 타격하였다고 해도 타격부위에 맞지 않으면 유효타격이 되지 않는다. 그렇기에 타격 정확도는 중요하며 <표 31>에 유효타격수를 먼저 제시하였다. 타격정확도는 1, 2차 결과를 합산하여 총 10회의 타격 중 유효격자의 개수를 비교하였다. 본 평균데이터에서 전습법이 유효타격 평균이 가장 높았으며, 다음으로 점진적 분습법, 순수 분습법 순으로 나타났다.

표 31. 집단별 유효타격수 전체평균

집 단	유효타격수 평균
전습법	6.75
점진적 분습법	4.75
순수 분습법	1.36

한편, 전체적인 데이터는 <표 32>에 제시하였다.

표 32. 타격 정확도

집단	성함	1차 유효타격수 최고	최저	2차 유효타격수 최고	최저
전습법	박0익	5.99	4 10.17	5.04	5 8.20
	신0우	7.24	3 19.04	5.30	4 10.32
	오0찬	6.79	2 28.82	7.27	4 12.22
	양0수	8.97	1 13.21	7.18	4 23.4
점진적 분습법	구0환	5.69	4 32.19	7.39	3 12.69
	하0호	7.25	3 30.51	6.27	2 18.04
	김0홍	5.0	2 13.21	8.47	1 16.26
	민0윤	4.78	1 18.87	9.66	2 26.2
순수 분습법	장0환	7.21	3 14.5	6.62	5 7.35
	김0섭	6.71	1 21.56	6.91	1 17.65
	유0수	9.66	1 19.17	15.31	0 24.25

결론적으로 전습법 집단이 유효한 타격의 수가 많았다. 점진적 분습법과 순수 분습법도 큰 격차를 보이고 있었는데 배운 것의 연결과정이 부족한 순수 분습법이 순차적으로 습득하고 있는 점진적 분습법보다 전체 연결과정에서 부족한 점을 보이고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 자세변형도 일어남을 확인할 수 있었다. 이런 것들을 종합해볼 때 추후 논문에서는 교육이 장기간에 됨에 따라 결과의 차이도 측정을 해보려고 한다.

이러한 결과를 종합적으로 정리하면 머리치기 타격정확도에 있어서 운동기술 과제를 전체적으로 학습하는 방법이 하위 동작요소로 나누어 연습하는 방법보다 효과적이다.

2. 머리치기 동작의 수행 속도

검도 입문자들에게 교육의 효과를 측정하기 위해 2가지 실험 설계를 실시하였다. 1번째는 일족일도의 거리에서 발운용으로 거리를 맞춰 타격을 하는 방법으로 측정자의 죽도의 선력과 정지한 인간 타격대의 선력을 맞추고 거리를 맞춰 타격을 하는 것이다. 2번째는 작은 머리치기 동작으로 머리치기 학습의 마지막과정이라고 할 수 있는 단계로 발 움직임이 줄어들고 거리가 가까운 상태에서 타격을 실시하였다. 두 개의 실험은 측정자의 죽도와 인간 타격대의 중력을 맞추고 “빠”소리에 타격을 실시하는 것이다.

측정자의 평균반응시간은 아래 <표 33>에 제시하였다. <표 33>에서 보는 바와 같이 전습법으로 연습한 전습법에서 전체적으로 조금의 더 빠른 반응을 보이고 있었다. 하지만 1차 결과에서 유의미한 차이가 없었던 것은 전습법 집단의 학생들의 테스트시 실수의 차이로 보여진다.

표 33. 머리치기 반응시간 분석표

집단	1차 반응시간 평균	2차 반응시간 평균
전습법	1.90±0.41	1.15±0.18
점진적 분습법	1.97±0.26	1.44±0.23
순수 분습법	1.97±0.35	1.56±0.09

또한, <표 34>에서는 머리치기 타격시간 데이터를 제시하였다. 1, 2차간 비교를 해보면 발운용의 영향력을 확인할 수 있었다.

표 35. 머리치기 타격시간

집단	성함	1차 타격평균시간		2차 타격평균시간	
		최고	최저	최고	최저
전습법	오0찬	1.60		0.95	
		1.33	1.91	0.91	0.99
	신0우	1.71		1.39	
		1.62	1.78	1.33	1.43
	양0수	1.77		1.12	
	1.19	3.96	0.95	1.36	
점진적 분습법	박0익	2.20		1.16	
		2.04	3.61	1.14	1.18
	하0호	1.64		1.30	
		1.45	1.83	1.23	1.37
	구0환	2.19		1.58	
	2.01	2.38	1.45	1.73	
순수 분습법	김0홍	2.26		1.74	
		2.02	2.42	1.16	1.32
	민0윤	1.94		1.50	
		1.91	1.97	1.47	1.55
	장0환	1.57		1.47	
순수 분습법	유0수	1.50	1.63	1.29	1.59
		2.02		1.23	
	김0섭	1.48	3.72	1.16	1.32
		2.18		1.64	
		2.09	2.21	1.46	1.85
※ 실수도 실력의 일환으로 가정하여 실험을 진행하였음					

한편, 전습법 학생들의 실수가 있음에도 불구하고 타격까지의 속도가 가장 빠른 집단은 전습법집단이였다. 그렇지만, 교육기간이 짧은 관계로 아직 유의한 차이를 드러내지 못한 것으로 보인다. 반면 짧은 기간에도 불구하고 작은머리치기 동작에서는 유의미한 차이의 결과를 나타내었다. 이 사항으로 전체적으로 제시한 과제를 습득한 집단이 분절적으로 학습

한 집단보다 빠른 반응을 하게 만드는 원인이 되고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 또한 처음에 제시한대로 분절적인 학습으로 인하여 자세가 변화되는 현상에서도 전습법은 자유로울 수 있음을 확인하였다. 추후 논문에서는 이런 부분을 더욱 세밀하게 분석할 수 있는 세부적인 실험설계와 자세한 분석이 요구된다.

이러한 결과를 종합적으로 정리하면 머리치기 반응시간에 있어서 운동기술 과제를 전체적으로 학습하는 방법이 하위 동작요소로 나누어 연습하는 방법보다 효과적이다.

3. 머리치기 동작의 자세 측정

대한 검도회에서 규정하는 머리치기 동작 분석표에 따라 점수를 측정한 결과 전습법으로 연습한 집단이 점진적 분습법과 순수 분습법으로 연습한 집단보다 점수가 높다는 것을 확인할 수 있었다. 전체 점수는 <표 35>와 <표 36>에 나타냈다.

표 35. 머리치기 타격 점수 결과표

채점자	동작	전 습 법				점진적 분습법				순수 분습법		
		오0 찬	신0 우	양0 수	박0 익	하0 호	구0 환	김0 홍	민0 윤	장0 환	유0 수	김0 석
김0 수 사 범 님	치 기	22	26	23	26	24	22	22	20	24	22	22
	발	9	9	12	9	8	9	7	8	7	6	9
	손	5	4	8	5	5	3	3	2	3	5	4
	총 점	36	39	43	40	37	34	32	30	34	33	35
박0 현 숙 련 자	치 기	27	36	32	23	21	23	17	16	22	18	23
	발	6	4	8	11	9	8	7	5	7	9	8
	손	5	3	6	9	6	6	2	1	4	5	6
	총 점	38	43	46	43	36	37	26	22	33	32	37
소0 창 숙 련 자	치 기	23	33	24	30	27	27	22	19	22	17	24
	발	7	7	14	8	6	6	6	5	6	10	8
	손	4	4	10	9	6	2	2	2	5	7	7
	총 점	34	44	48	47	39	35	30	26	33	34	39

표 36 . 머리치기 타격 점수표 분석

집단	김0수 사범님	박0현 숙련자	소0창 숙련자	평균
전습법	39.5	39.5	43.25	40.75
점진적 분습법	33.25	30.25	32.5	32
순수 분습법	34	34	35.3	34.44

결론적으로 자세는 전습법으로 학습한 집단이 다른 두 집단보다 높았다. 연습방법의 차이가 확실하게 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다.

4. 머리치기 동작 전체 결과 분석

마지막으로 머리치기 동작 전체 결과분석이다. 먼저 각 부분에 대한 일원변량분석을 실시한 결과에 대한 기술통계를 확인하였다. 이는 <표 37>에 나타냈다.

표 37. 기술 통계

측정 변인	집단	N	평균	표준편차	표준오차
수행속도 (170Cm)	전습법	4	1.90	.41	.20
	점진적 분습법	4	1.97	.26	.12
	순수 분습법	3	1.97	.35	.20
	합계	11	1.94	.31	.10
수행속도 (100Cm)	전습법	4	1.15	.18	.09
	점진적 분습법	4	1.44	.23	.11
	순수 분습법	3	1.56	.09	.05
	합계	11	1.37	.24	.07
타격정확도 (170Cm)	전습법	4	122.36	48.45	24.23
	점진적 분습법	4	122.48	18.15	9.08
	순수 분습법	3	124.41	22.28	12.87
	합계	11	122.97	30.06	9.06
타격정확도 (100Cm)	전습법	4	79.41	22.04	11.02
	점진적 분습법	4	149.58	40.17	20.08
	순수 분습법	3	100.72	29.85	17.23
	합계	11	110.74	42.83	12.91
자세	전습법	4	41.75	4.12	2.06
	점진적 분습법	4	32.00	5.25	2.62
	순수 분습법	3	34.44	2.22	1.28
	합계	11	36.21	5.89	1.77

다음으로는 부분별 분산분석을 실시하였다. 결과적으로 전습법집단이 수행속도 1, 2차 및 타격정확도 1, 2차에서 제일 좋은 결과를 나타냈지만, 타격정확도 1차에서는 다른 집단과 유의미한 차이를 확인할 수는 없었다. 하지만 거리가 짧은 상태인 2차에서는 전습법 집단이 순수 분습법 집단보다 효과적인 것을 확인할 수 있었고 유의미한 차이가 있는 것을 확인할 수 있었다. 또한 2차 타격정확도면에서 전습법집단이 점진적 분습법집단보다 효과적인 것을 확인할 수 있었고 유의미한 차이가 있는 것을 확인할 수 있었다. 자세측면에서도 전습법집단이 점진적 분습법과 순

수 분습법 보다 효과적인 것을 확인할 수 있었다. 이는 <표 38>에 나타났다.

표 38. 부분별 분산 분석

측정 변인	집단 내·외	제곱합	df	평균제곱	F	유의수준
수행속도 (170Cm)	집단 사이	.01	2	.00	.05	.95
	집단 내	.94	8	.12		
	총계	.95	10			
수행속도 (100Cm)	집단 사이	.32	2	.26	4.76	.04 (유의)
	집단 내	.27	8	.03		
	총계	.58	10			
타격정확도 (170Cm)	집단 사이	8.61	2	4.30	.00	1.00
	집단 내	9025.35	8	1128.17		
	총계	9033.96	10			
타격정확도 (100Cm)	집단 사이	10263.57	2	5131.79	5.08	.04 (유의)
	집단 내	8078.99	8	1009.87		
	총계	18342.56	10			
자세	집단 사이	203.01	2	101.51	5.66	.03 (유의)
	집단 내	143.49	8	17.94		
	총계	346.50	10			

마지막으로는 부분별 전체분석을 실시하였다. 이는 <표 39>에 나타났다. 전체적으로 종합을 해보면 1차 실험에서 전습법집단이 점수가 높았지만 다른 집단과 유의미한 차이는 드러내지 않았다. 하지만 그보다 완성도가 높은 작은 머리치기인 2차 실험에 있어서 전습법은 순수 분습법보다 타격까지의 수행속도 면에서, 전습법은 점진적 분습법보다 타격정확도면에서 유의미한 차이를 확인할 수 있었다. 자세 또한 전습법 집단

이 점진적 분습법과 순수 분습법보다 유의미하게 차이가 있는 것을 확인할 수 있었다.

표 39. 부분별 전체 분석

측정 변인	집단 간 연습 방법		평균차이	표준오차	유의확률
	(I) 연습방법	(J) 연습방법	(I-J)		
수행속도 (170Cm)	전습법	점진적 분습법	-.07	.24	.78
		순수 분습법	-.07	.26	.79
	점진적 분습법	전습법	.07	.24	.78
		순수 분습법	-.00	.26	1.00
	순수 분습법	전습법	.07	.26	.79
		점진적 분습법	.00	.26	1.00
수행속도 (100Cm)	전습법	점진적 분습법	-.29	.12	.06
		순수 분습법	-.41	.14	.02
	점진적 분습법	전습법	.29	.13	.06
		순수 분습법	-.12	.14	.41
	순수 분습법	전습법	.41	.14	.02
		점진적 분습법	.12	.14	.41
타격정확도 (170Cm)	전습법	점진적 분습법	-.12	23.75	1.00
		순수 분습법	-2.04	25.65	.94
	점진적 분습법	전습법	.12	23.75	1.00
		순수 분습법	-.19	25.65	.94
	순수 분습법	전습법	2.04	25.65	.94
		점진적 분습법	1.93	25.65	.94
타격정확도 (100Cm)	전습법	점진적 분습법	-70.18	22.47	.01
		순수 분습법	-21.30	24.27	.41
	점진적 분습법	전습법	70.18	22.47	.01
		순수 분습법	48.87	24.27	.08
	순수 분습법	전습법	21.31	24.27	.41
		점진적 분습법	-48.87	24.27	.08
자 세	전습법	점진적 분습법	-9.75	2.99	.01
		분습법	-2.44	3.23	.05
	점진적 분습법	전습법	-9.75	2.99	.01
		순수 분습법	-.244	3.23	.47
	순수 분습법	전습법	2.44	3.23	.47
		점진적 분습법	-7.30	3.23	.54

V. 논의

학습지도란 교육목적을 달성하기 위해 구성한 학습내용을 지도과정에 따라 전개해 가는 학습의 방법과 기술을 말하는데 체육학습지도에는 학습유형에 따라 여러 가지 지도법이 있다. 그 중 지도자가 가장 어렵게 느끼는 부분 중에 하나는 학습자에게 운동기술을 한 번에 전체적으로 가르칠 것인지 아니면 부분 부분으로 나누어 가르칠 것인지를 결정하는 것이다. 운동학습 분야에서는 이러한 연습 방법을 전습법과 분습법으로 구분하고 있는데, 전습법은 학습자가 운동기술 과제를 한꺼번에 전체적으로 학습하는 방법이고, 분습법은 운동기술 요소를 몇 개의 하위단위로 나누어 학습하는 방법을 말한다(김선진, 2000). 하지만 이런 지식적인 부분을 실제 체육 현장에서 적용함에 있어서는 아직 부족한 점이 많다. 물론 연구도 아직 진행중인 다른 연구들도 많지만 실제 스포츠 현장에서는 효율 이외에도 다양한 변수가 많다. 또한 이론적 지식을 현실에 적용하기까지는 많은 데이터 축적도 필요한 점이 있다.

특히, 검도를 예를 들어 보겠다. 검도를 수련하는 과정은 지루하고 고되다. 그 이유는 스포츠적인 요소와는 별개로 기본동작을 연습하면서 끊임없이 참고 견디는 정신수양과 예절을 무엇보다도 중시하는 스포츠이기 때문이다. 하지만 역설적이게도 이러한 요소가 인터뷰 및 면담을 통해 확인한 바로는 이점이 검도의 대중화를 더디게 만들고 있음을 확인하였다. 그래서 최근 유행하는 이종격투기를 비교해본 결과 현대대중이 스포츠를 통해 신속하고 눈에 보이는 결과를 얻고자 하는 것을 볼 수 있었다. 그 결과 단기간에 성취감을 느끼지 못할 때 쉽게 지루해한다는 것을 보았고 검도의 학습방법에 수정이 필요함을 느끼게 되었다. 그 결과 연습방법에 따른 가장 기본적인 동작인 머리치기 동작의 효과 비교해보았다. 단순하고 유기성이 높은 검도 머리치기 동작에 있어서는 고등학교 이상의 성인에 대해 전습법으로 전체를 가르치는 학습이 여러면에서 더욱 효과적일 수 있다는 것을 확인할 수 있는 좋은 계기가 되었다.

이런 점에 있어서 本 연구는 검도라는 운동종목의 학습방법에 대해 고찰을 할 수 있게 하는 논문임에 의의가 크다. 또한 본 연구에서는 일반적으로 알고 있는 지식과는 다른 관점으로 가설을 세웠고 그 결과도 일반론적인 결론과는 다른 결과를 보여줌으로서 의의가 더욱 있다. 대부분의 운동종목들이 그렇듯이 운동을 가르침에 있어서 분습법적인 방법을 채택하고 있다. 하지만 검도종목에 있어서 머리치기 동작은 단순하고 유기적인 동작임을 느꼈고 이에 따른 효과의 차이를 확인하기 위해 분습법적인 방법과 전습법적인 학습형태에 따른 집단별 차이를 측정하였다. 그 결과 학습방법에 따른 머리치기 학습이 타격정확도, 수행속도, 자세에 미치는 영향을 분석하여 학습효과의 차이를 검증하였다. 아울러 거리에 따른 차이도 알아봄으로써 발동작의 영향 또한 확인해 보았다.

하지만 아쉬운 점도 많다. 거리가 가까웠을 때는 확실한 유의미한 차이를 보였지만 거리가 멀어졌을 때는 전습법으로 학습한 집단이 분습법으로 학습한 집단보다 유의미한 차이가 크지 않았다는 것은 많은 아쉬움으로 남는다. 물론 개인적인 실수 부분도 컸지만 차이가 유의미한 결론을 도출할 수 있었다면 더 확실한 차이를 결과로서 보여줄 수 있었는데 아쉬움이 남는다. 또한, 검도 학습에 있어서 전습법으로 가르치지 않는 점은 도장 경영면에 있어서 필요하기 때문이라는 생각도 해보았다. 실제로 고등학교 검도 선수들 연습하는 공간에 같이 가서 검도를 할 기회가 있었다. 그 학생들은 검도를 시작한지 2-3주정도 밖에 되지 않았는데 호구를 쓰고 같이 운동을 했으며 단기간에 기량이 성장하고 고난이도 기술을 추구하는 것을 볼 수 있었다. 물론 검도선수 학생들은 시간 투자적인 면에서 일반인보다 많았지만 다른 부분을 생각하지 않고 실력향상을 위해서는 통용되는 가르치는 방법이 있다는 것을 목격한 것이다. 그렇다고 선수들을 위한 운동방법이 일반인에게 적용될 부분은 아니다. 단지 이런 사항을 참고하여 대상과 목적에 따른 가르치는 방법은 달라질 수 있을 것을 확신한다.

마지막으로 관련하여 성인 검도입문자를 가르치는 도장의 사범님, 관

장님을 비롯하여 검도를 가르치는 지도자님에게 드리고 싶은 말이다. 이 논문을 통해 이야기하는 바는 기존의 분절해서 가르치는 방법에서 벗어나 일련의 전체 동작을 가르치고 반복했을 때 학습 진도 및 효율을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 학습효과도 좋을 수 있다는 것이다. 이는 이미 한 동작인 연결동작을 여러 번 연습하면서 성인이상의 학습자가 자신의 동작을 완성해갈 수 있고 자신이 즐거움을 느낄 수 있어 좋은 점이 많은 것이다. 그러므로 성인이상 검도입문자 가르침에 있어서 전체를 한번에 제시하는 방법도 지금의 분절식 학습방법보다 나을 수 있다는 것이다. 이를 통해 검도를 사랑하고 검도를 대중화시키고 싶은 저뿐만 아니라 다른 많은 지도자님께도 이 논문이 조금이라도 도움이 될 수 있기를 바랍니다. 그래서 검도 사랑하는 인구가 더욱 늘고 평생검도하는 인원들이 많은 ‘검도 최강국 대한민국’이 되었으면 합니다.

VI. 결론 및 제언

本 연구의 목적은 전습법과 순수 분습법, 점진적 분습법 등의 학습방법이 검도 입문자의 머리치기 동작의 학습에 미치는 영향을 규명하는데 있다. 11명의 검도 입문자가 사전테스트를 통해 3개의 반으로 분반이 되고 학습방법에 따라 교육을 받은 후 측정당일 거리별 5회씩 인간타격대치기를 총 10회를 실시하였다. 그 결과를 타격정확도, 수행속도, 자세 3가지 부분으로 나눠 학습방법에 따른 효과의 차이를 확인하였다. 연습방법의 차이 변화에 대한 분석을 위하여 일원변량분석(one-way analysis of variance; one-way ANOVA)을 실시하였으며, 이 때 통계적 유의 수준은 .05로 하였다. 사후 단계에서는 LSD검정을 실시하였다.

1. 결론

本 연구에서는 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 검도 머리치기 기술의 타격정확도는 전습법 집단이 분습법 집단보다 시합시 가장 필요한 작은 머리치기 상황에서 효과적이라는 것을 확인할 수 있었다. 하지만 일족일도의 거리인 1차 실험에서 전습법집단이 전체적으로 반응속도가 빠르고 타격정확도가 높았지만 유의미한 결과가 나오지 않은 면에 대해서는 추가 연구가 필요한 것으로 보인다.

둘째, 검도 머리치기 기술의 수행속도는 차이가 크지는 않았지만 전습법 집단이 분습법 집단보다 효과가 있을 것이라는 것을 유추할 수 있었다. 하지만 유의미한 차이를 보인 것은 작은 머리치기 동작에서 전습법 집단과 순수 분습법집단이기에 추후 논문에서는 점진적 분습법까지의 유의미한 차이를 보기위해서는 피험자 수 추가 및 다양한 과제 선정 등 조금 더 자세한 설계가 필요한 것으로 보인다.

셋째, 검도 머리치기 기술의 자세는 전습법집단이 분습법 집단보다 유의미하게 차이가 있는 것을 발견할 수 있었다. 그러므로 연습방법에 따른 자세의 차이 또한 발생한다는 것을 확인할 수 있었다.

위의 세가지 결론을 통하여 전습법으로 학습하는 방법이 짧은 거리에서 머리치기 타격에 효과적이라는 것을 확인할 수 있었다. 하지만 일족 일도의 거리에서는 유의한 차이를 보이지 않은 것은 발동작 운용이 영향을 미친 것을 확인할 수 있었다.

2. 제언

1) 연구대상 측면

한국고등학교 학생들은 입시라는 큰 관문을 앞두고 있어서 더욱 실험 당시 실험 참가자 개인의 심리적 요인 및 호르몬 같은 생리적 요인들은 주변의 기온이나 습도와 같은 환경적인 요인들과 더불어 측정값에 영향을 미칠 수 있다. 또한 검도 타격 정확도에 있어서 측정날 당일 인간 타격대는 측정자의 키를 고려할 수가 없었다.

2) 연구과제 측면

추후연구에서는 일족일도의 거리에서 타격정확도와 수행속도가 전습법 집단이 분습법 집단과 유의미한 차이가 없었던 부분에 대한 연구가 계속되어야 할 것이다.

3) 실험도구 및 측정방법 측면

결론결과에도 보듯이 측정자가 당황해서 그런지 실수한 데이터들이 나왔고 이 결과가 결론에 영향을 미치는 것을 확인하였다. 또한, 자세 측정에 있어서도 측정자만의 기준이 다르기 때문에 조금 더 세밀한 점수 기준표 제시와 측정자의 기준을 맞추는 필요가 있다.

참고문헌

- 구교정(2007). 연습방법에 따른 골프 아이언샷 기술 습득의 효과 비교.
이화여자대학교 대학원 석사논문
- 권은택(1982). 검도 공격동작시 전완 근육활동의 근전도적 분석 세종대학교 석사논문
- 김광석(2007). 전습법과 분습법을 통한 수영지도의 효율성 연구. 서강대학교 교육대학원
- 김덕원의 3명(2010). 전습법과 분습법이 점영 수행 학습에 미치는 영향.
고려대학교. 스포츠 과학 연구지 제 16권
- 김선진(2000). 운동학습과 제어. 서울: 대한미디어
- 김종선(1977). 운동경기 향상을 위한 연습방법 모형정립에 관한연구. 스포츠 과학연구보고서. 제 14권. 제 1호
- 김현삼(2005). 수영에서의 집중법과 분산법을 통한 역행연쇄지도효과. 동국대학교 교육대학원
- 송기성(2002). 전습법과 분습법에 의한 볼링경기의 효율적인 지도에 관한 연구. 한국체육교육학회지. 2002. 제 7권
- 유계하(1983). 전습법과 분습법에 의한 농구학습의 효율적인 지도연구. 단국대학교 대학원
- 임광택(2006). 연습의 다양성에 따른 뇌성마비 장애인 보치아 경기의 던지기 수행능력. 부산대학교 교육대학원 학위논문
- 전유섭(1990). 축구기본Skill에 관한 전습법과 분습법의 효과. 상지대학교 논문집
- 조은경(1989). 무용학습에서 전습법과 분습법의 학습효과에 관한 연구. 영남대학교. 석사학위 논문
- 최재민(1990). 학습과제의 제시방법이 운동학습에 미치는 효과. 이화여자대학교 교육대학원. 석사논문

- 한기온(1984). 전습법과 분습법이 철봉운동의 다리걸고 돌기학습에 미치는 영향. 충남대학교 교육대학원
- Steinberg, Pixa, Doppelmayr(2016). Mirror visual Feedback Training Improves Intermanual Transfer in a Sport-Specific Task : A Comparison between Different Skill Levels
- Kumru, Albu, Pelayo(2015). Motor Cortex Plasticity during Unilateral Finger Movement with Mirror with Mirror Visual Feedback
- lee, T. D., Swinnen, S. P., & Verschueren, S.(1995). Relative phase alterations during bimanual skill acquisition. Journal of motor behavior, 27(3), 263-274
- Guthrie, E. R(1952). The Psychology of learning. harper & Raw : New York.
- Schmidt, R. A & Lee T D (1988). Motor Control and learning : A behavioral emphasis(3rd ed). Champaign IL : *haman Kinetics*
- Singer, R N (1980) Motor learning and human performance New york : Macmilan
- Wulf, G., McConnel, N., Gartner, M., & Schwarz, A. (2002). Enhancing the learning of sport skills through external-focus feedback. Journal of motmr behavior, 34(2), 171-182.
- Lauber, Lundbye-Jensen, Keller, Gollhofer, Taube, Leukel(2013). Cross-Limb Interference during Motor Learning.
- Johnson H. W.(1961) Skill = Speed * Accuracy * Form * ADAPTABILITY. Perceptual and Moter Skills, 13, 163-170.
- Magill(1989). *Motor Learning : Applications and concepts*(2nd ed.). Dubuque, IA: Brown
- Oxendine, J. B.(1968). Psychology of motor learning. New York. Appleton Century.

부록 1 . 검도관 인터뷰 문항

순번	문 항
1	성인 검도 입문자가 호구 쓰기 전까지 기본동작 수련에 소요되는 기간은 몇 개월입니까?
2	입문자의 기본동작 수련 순서는 어떻게 됩니까?
3	관장님께서 생각하시기에 입문자에게 ‘자세’가 수련이 중요하다 생각하십니까? 아니면 ‘타격의 정확성’이 중요하다 생각하십니까?

부록 2. 검도 성인 입문자 인터뷰 문항

순번	문 항
1	검도 수련을 하게 된 동기?
2	검도 입문을 하고 제일 힘들었던 훈련?
3	검도 입문후 기본동작 훈련시 아쉬웠던 점은?

부록 3. 실험지원모집 포스터

검도 기본동작 학습하면서 알아낼 수 있는 좋은 기회 초대
2015.7.8.

1. 기 간(총 5일간 1시간씩 정기모임)
1차 참가기간 : 7월 13일, 14일(토, 일)
2차 참가기간은 1차 참가후 공지(대략적으로 17일, 20일 예정)
3차 참가기간은
20일 방학 후 체육과학연구원 또는 서울대학교에서 진행 예정

2. 장 소 : 강남 성곡 검도관 또는 인근에 따라 변동가능

3. 일반비 : 1회 8000원(5일간 참가후 차감 예정)

4. 인 원 : 선착순 20명 모집

5. 지원 자격 : 검도를 배워본 적이 없는 고등학생
운동을 좋아하고 관심이 있는 고등학생

6. 실험 내용 : 검도의 기본인 머리치기 타격에 대해 교수방법에 따른 효과의 차이를 알아볼 예정

7. 참고 사항 : 어려운 것은 없고 신나게 검도를 배워보고 머리치기 타격을 실습해 보는 시간이 될 것입니다.
주어진 계획에 따라오시면 됩니다. 또한 체육과 진학을 꿈꾸는 학생들에게는 서울대 체육과 선배로서 공부방법에 도움이 될 수 있을 것입니다.
관심있는 분은 연락 주십시오. 감사합니다.

연 락 선 : 010-6649-7577(대한민국 검도 4단, 태권도 5단)

[illegible]